

LCD Monitor

Gebrauchsanweisung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

LMD-X310MD

LMD-X550MD



Anwendungsbereich/Vorgesehener Gebrauch

Der LCD-Monitor ist für die Anzeige von 4K-2D-Farbvideobildern von Kamerasystemen in der Endoskopie/Laparoskopie und anderen kompatiblen medizinischen Bildgebungssystemen konzipiert. Der LCD-Monitor ist ein High-Definition-Monitor im Breitbildformat für die Echtzeitanzeige medizinischer Bilder bei minimal-invasiven chirurgischen Eingriffen. Er ist für den Einsatz in Operationssälen, chirurgischen Zentren, Kliniken, Arztpraxen und ähnlichen medizinischen Umgebungen geeignet.

Hinweise

- Dieses Gerät ist für medizinische Fachkräfte.
- Dieses Gerät ist zum Gebrauch in medizinischen Umgebungen wie Kliniken, Untersuchungsräumen und Operationsräumen konzipiert.
- Zu den Grundmerkmalen gehören die Bildanzeige und die zuverlässige Funktionsausführung.

WARNUNG

Um die Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur qualifiziertem Fachpersonal.

Veränderungen dieser Geräte sind nicht erlaubt.

Symbole auf den Produkten



Sicherheitssymbol (nur LMD-X310MD)

Beachten Sie die in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Warnhinweise für die Teile des Geräts, auf denen sich ein solches Symbol Aufkleber befindet.

HINWEIS Hintergrundfarbe: Blau
Symbol: Weiß



Gebrauchsanweisung hinzuziehen

Falls dieses Symbol erscheint, gehen Sie nach den in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Anweisungen für die entsprechenden Teile des Geräts vor.



Mit diesem Symbol wird der Hersteller angegeben, und es erscheint neben dem Namen und der Anschrift des Herstellers.



Dieses Symbol kennzeichnet den EU-Importeur und wird neben dem Namen und der Anschrift des EU-Importeurs angezeigt.



Dieses Symbol gibt den Vertreter der Europäischen Gemeinschaft an und wird neben dem Namen und der Anschrift des Vertreters der Europäischen Gemeinschaft angezeigt.



Dieses Symbol kennzeichnet Medizinprodukte in der Europäischen Gemeinschaft.



Dieses Symbol kennzeichnet das Baujahr.



Dieses Symbol kennzeichnet die Seriennummer.



Dieses Symbol kennzeichnet die Version des begleitenden Dokuments.



Dieses Symbol kennzeichnet die einmalige Geräteerkennung (UDI) und erscheint neben dem Barcode der einmaligen Geräteerkennung.



Dieses Symbol kennzeichnet den Potentialausgleichsanschluss, über den die verschiedenen Teile eines Systems auf das gleiche elektrische Potenzial gebracht werden.



Lager- und Transporttemperatur

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Temperaturbereich bei Lagerung und Transport.



Lager- und Transportluftfeuchte

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Luftfeuchtebereich bei Lagerung und Transport.



Lager- und Transportluftdruck

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Luftdruckbereich bei Lagerung und Transport.



Bei den Teilen am Gerät mit diesem Symbol besteht die Gefahr eines Stromschlags. Befolgen Sie die Anweisungen zur Verwendung in der Gebrauchsanweisung.

Wichtige Sicherheitsmaßnahmen und Hinweise für den Gebrauch in der Medizin

1. Alle Geräte, die an diese Einheit angeschlossen sind, müssen den Standards IEC 60601-1, IEC 60950-1, IEC 60065 und anderen IEC/ISO-Standards entsprechen, die für die Geräte gelten.
2. Des Weiteren muss das Gesamtsystem dem Standard IEC 60601-1 entsprechen. Jede Person, die weitere Geräte an das Signaleingangsfeld oder Signalausgangsfeld anschließt, konfiguriert damit ein medizinisches System und hat daher Sorge dafür zu tragen, dass das System den Anforderungen des Standards IEC 60601-1 entspricht. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an qualifiziertes Kundendienstpersonal von Sony.
3. Der Fehlerstrom kann beim Anschluss der Einheit an andere Geräte ansteigen.
4. Alle mit dieser Einheit verbundenen Peripheriegeräte mit handelsüblicher Stromversorgung, die nicht den Standards IEC 60601-1 entsprechen, müssen über einen Trenntransformator nach IEC 60601-1 betrieben werden.
5. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen in dieser Anleitung installiert und verwendet wird, kann es Interferenzen mit anderen Geräten hervorrufen. Dies können Sie feststellen, indem Sie das Netzkabel vom Gerät abtrennen. Versuchen Sie bei Interferenzen Folgendes:
 - Stellen Sie das Gerät weiter entfernt von gestörten Geräten auf.
 - Schließen Sie dieses Gerät und gestörte Geräte an verschiedene Stromkreise an.Wenden Sie sich für weitere Informationen an qualifiziertes Kundendienstpersonal von Sony.
(Gültiger Standard: IEC 60601-1-2)

Wichtige EMV-Hinweise für den Gebrauch in medizinischen Umgebungen

- Für das Produkt LMD-X310MD/X550MD müssen bezüglich der EMV spezielle Vorkehrungen getroffen werden, daher muss es entsprechend der in der Gebrauchsanweisung dargestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.
- Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist für den Einsatz in professionellen Gesundheitseinrichtungen vorgesehen.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte, wie z. B. Mobiltelefone, können die Funktionsweise des Produkts LMD-X310MD/X550MD beeinträchtigen.

Warnung

- Der Abstand zwischen tragbaren HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts LMD-X310MD/X550MD darf 30 cm nicht unterschreiten. Andernfalls kann sich die Leistung des Geräts verschlechtern.
- Falls das Produkt LMD-X310MD/X550MD im Betrieb direkt neben bzw. über oder unter anderen Geräten angeordnet wird, ist zu prüfen, ob es in der vorgesehenen Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.
- Die Verwendung anderer Teile als der angegebenen Kabel oder sonstigen Zubehörteile kann, mit Ausnahme von bei der Sony Corporation erworbenen Ersatzteilen, zu erhöhter Strahlung oder herabgesetzter Störfestigkeit des Produkts LMD-X310MD/X550MD führen.

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Strahlung		
Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts LMD-X310MD/X550MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Strahlungsprüfung	Erfüllt die	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
HF-Strahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das Produkt LMD-X310MD/X550MD verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine HF-Strahlung sehr niedrig, weshalb sie normalerweise keine Interferenzen mit elektronischen Apparaten in der Nähe verursacht.
HF-Strahlung CISPR 11	Klasse B	Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist zum Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich zum Hausgebrauch und in direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossenen Wohngebäuden.
Oberwellen-Einstrahlung IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar (LMD-X310MD) Klasse D (LMD-X550MD)	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar (LMD-X310MD) Erfüllt (LMD-X550MD)	

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit				
Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts LMD-X310MD/X550MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.				
Störfestigkeits- prüfung	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel		Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
		LMD-X310MD	LMD-X550MD	
Elektrostatische Entladung (ESD)	±8 kV Kontakt	±8 kV Kontakt	±8 kV Kontakt	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls der Bodenbelag aus synthetischem Material besteht, wird eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 30% empfohlen.
IEC 61000-4-2	±15 kV Luft	±15 kV Luft	±15 kV Luft	

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel		Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
		LMD-X310MD	LMD-X550MD	
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen		±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein. (LMD-X550MD)
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Anschluss gegen Eingangsleitungen ±2 kV Anschluss gegen Masse	Nicht anwendbar	±1 kV Differentialmodus ±2 kV Normalmodus	Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein. (LMD-X550MD)
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungs-Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	0% U_T (100% Einbruch in U_T) für 0,5/1 Perioden ^a 40% U_T (60% Einbruch in U_T) für 5 Perioden 70% U_T (30% Einbruch in U_T) für 25/30 Perioden ^a (für 0,5 Sekunden) 0% U_T (100% Einbruch in U_T) für 250/300 Perioden ^a (für 5 Sekunden)	Nicht anwendbar	0% U_T (100% Einbruch in U_T) für 0,5/1 Perioden ^a 40% U_T (60% Einbruch in U_T) für 5 Perioden 70% U_T (30% Einbruch in U_T) für 25/30 Perioden ^a (für 0,5 Sekunden) 0% U_T (100% Einbruch in U_T) für 250/300 Perioden ^a (für 5 Sekunden)	Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein. Falls der Betreiber des Produkts LMD-X310MD/X550MD dieses während Stromausfällen durchgehend betreiben muss, wird empfohlen, das Produkt LMD-X310MD/X550MD über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	30 A/m	Magnetfelder bei Netzfrequenz sollten den typischen Werten von Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen entsprechen.
HINWEIS: U_T ist die AC-Gerätespannung vor der Anwendung des Prüfpegels.				
a 10/12 bedeutet zum Beispiel 10 Perioden bei 50 Hz oder 12 Perioden bei 60 Hz.				

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts LMD-X310MD/X550MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder ^c	3 Vrms	Zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts LMD-X310MD/X550MD, einschließlich der Kabel, muss der Mindestabstand eingehalten werden, der anhand der für die jeweilige Frequenz des Senders zutreffenden Gleichung errechnet wird. Empfohlener Abstand $d = 1,2 \sqrt{P}$
Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	6 Vrms 150 kHz bis 80 MHz innerhalb der ISM-Bänder ^c 3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	6 Vrms 3 V/m	IEC 60601-1-2: 2007 $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz IEC 60601-1-2: 2014 $d = 2,0 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 2,7 GHz <i>P</i> ist die Höchstaussgangsleistung des Senders laut dessen Hersteller in Watt (W) und <i>d</i> ist der empfohlene Abstand in Metern (m). Die sich aus der elektromagnetischen Standortaufnahme ^a ergebenden Feldstärken fest installierter HF-Sender sollten in jedem Frequenzbereich ^b unter dem Übereinstimmungspegel liegen. Interferenzen können in der Nähe von mit folgendem Symbol gekennzeichneten Geräten auftreten: 

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

- a Feldstärken von fest aufgestellten Sendern wie Sendestationen für Funktelefone (Handys/schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Radiosendern sowie Fernsehsendern können theoretisch nicht genau bestimmt werden. Zur Bestimmung einer elektromagnetischen Umgebung mit fest installierten HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standortaufnahme in Betracht gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Produkt LMD-X310MD/X550MD verwendet wird, den geltenden HF-Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der ordnungsgemäße Betrieb des Produkts LMD-X310MD/X550MD überprüft werden. Sollten Betriebsstörungen auftreten, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, beispielsweise eine andere Ausrichtung oder Umstellung des Produkts LMD-X310MD/X550MD.
- b In einem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m betragen.
- c Die ISM-Bänder (Frequenzbänder für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Anwendungen) zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Produkt LMD-X310MD/X550MD

Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung konzipiert, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder Betreiber des Produkts LMD-X310MD/X550MD kann elektromagnetische Interferenzen auch vermeiden, indem er den unten empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Produkt LMD-X310MD/X550MD einhält. Dieser richtet sich nach der Höchstaussgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Höchstaussgangsleistung des Senders W	Abstand je nach Frequenz des Senders m				
	IEC 60601-1-2: 2007			IEC 60601-1-2: 2014	
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 2,7 GHz $d = 2,0 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23	0,12	0,20
0,1	0,38	0,38	0,73	0,38	0,63
1	1,2	1,2	2,3	1,2	2,0
10	3,8	3,8	7,3	3,8	6,3
100	12	12	23	12	20

Bei Sendern mit einer anderen als der oben aufgeführten Höchstaussgangsleistung kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mit der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung berechnet werden, wobei P die Höchstaussgangsleistung des Senders in Watt (W) laut dessen Hersteller ist.

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das Produkt LMD-X310MD/X550MD ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung konzipiert, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Abstand zwischen tragbaren HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts LMD-X310MD/X550MD darf 30 cm nicht unterschreiten. Andernfalls kann sich die Leistung des Geräts verschlechtern.

Störfestigkeits-prüfung	Band ^a	Dienst ^a	Modulation	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstim- mungspegel
Näherungsfelder von kabellosen HF- Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	380 – 390 MHz	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27 V/m	27 V/m
	430 – 470 MHz	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	28 V/m	28 V/m
	704 – 787 MHz	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9 V/m	9 V/m
	800 – 960 MHz	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28 V/m	28 V/m
	1.700 – 1.990 MHz	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE-Band 1, 3, 4, 25 UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	2.400 – 2.570 MHz	Bluetooth WLAN 802. 11 b/g/n RFID 2450 LTE-Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	5.100 – 5.800 MHz	WLAN 802. 11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9 V/m	9 V/m

HINWEIS: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

^a Bei einigen Diensten sind nur die Uplink-Frequenzen enthalten.

Vorsicht

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts bzw. des Zubehörs die gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes oder der Region und die Vorschriften im betreffenden Krankenhaus zum Umweltschutz.

WARNUNG

Das Gerät ist nicht tropf- und spritzwassergeschützt. Es dürfen keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, z. B. Vasen, darauf abgestellt werden.

WARNUNG

Wenn Sie das Gerät mithilfe eines Halterungsarms, einer Wandhalterung oder anderen kundenseitigen Montagevorrichtungen anbringen, montieren Sie das

Gerät ordnungsgemäß wie in der zur Montagevorrichtung mitgelieferten Anleitung beschrieben, um Verletzungen zu vermeiden.

Befestigen Sie das Gerät mit mehr als 4 der mitgelieferten Schrauben für die Halterung nach VESA-Standard oder angegebenen Schrauben.

Ziehen Sie die Schrauben an den Bohrungen fest an, und zwar symmetrisch oben und unten, links und rechts auf die Mitte des Monitors hin.

Stellen Sie zuvor sicher, dass die Montagevorrichtung ausreichend Tragkraft besitzt, um das zusätzliche Gewicht des Geräts tragen zu können.

Prüfen Sie jährlich, ob die Montagevorrichtung noch sicher angebracht ist.

Vorsicht

Stellen Sie bei der Installation sicher, dass rund um das Gerät zwecks Lüftung und Wartung folgende Freiräume eingehalten werden.

- Rückseite: mindestens 4 cm
- Linke/rechte Seite: mindestens 10 cm
- Unterseite: mindestens 6 cm
- Oberseite: mindestens 30 cm

Für eine Installation an einem der folgenden Orte wenden Sie sich an qualifiziertes Fachpersonal von Sony:

- Wandmontage
- Bodenmontage (nur LMD-X310MD)



Vorsicht

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer MR (Magnetresonanz)-Umgebung.

Andernfalls kann dies zu Fehlfunktionen, Bränden und unerwünschten Bewegungen führen.

Nur LMD-X550MD

WARNUNG

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

WARNUNG

Dieses Gerät hat keinen Netzschalter.

Zum Trennen des Gerätes vom Stromnetz ist der Netzstecker zu ziehen.

Beim Einbau des Geräts ist im Festkabel ein leicht zugänglicher Unterbrecher einzufügen, oder der Netzstecker muss mit einer in der Nähe des Geräts befindlichen, leicht zugänglichen Wandsteckdose verbunden werden.

Das medizinisch-elektrische Gerät darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, an dem es schwierig ist, den Netzstecker zu ziehen.

Wenn während des Betriebs eine Funktionsstörung auftritt, ist der Unterbrecher zu betätigen bzw. der Netzstecker abzuziehen, damit die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen wird.



Warnung zum Netzanschluss

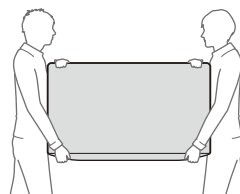
Verwenden Sie das für die Stromversorgung in Ihrem Land geeignete Netzkabel.

1. Verwenden Sie ein geprüftes Netzkabel (3-adriges Stromkabel)/einen geprüften Geräteanschluss/einen geprüften Stecker mit Schutzkontakten entsprechend den Sicherheitsvorschriften, die im betreffenden Land gelten.
2. Verwenden Sie ein Netzkabel (3-adriges Stromkabel)/einen Geräteanschluss/einen Stecker mit den geeigneten Anschlusswerten (Volt, Ampere).

Wenn Sie Fragen zur Verwendung von Netzkabel/ Geräteanschluss/Stecker haben, wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Kundendienstpersonal.

Vorsicht

- Dieses Gerät ist schwer. Zum Auspacken und Tragen des Geräts sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Halten Sie dieses Gerät fest an der Unterseite wie unten dargestellt.



Inhalt

Sicherheitsmaßnahmen	11
Hinweise zur sicheren Verwendung	11
Aufstellung	11
Sicherheitsmaßnahmen zum sicheren Gebrauch dieses Geräts	11
Sicherheitsmaßnahmen beim Anschließen dieses Geräts an andere medizinische Geräte	11
So verlängern Sie das Leben des Geräts	11
Warnhinweise für die VERANTWORTLICHEN bei Anschluss dieses Geräts an ein IT- NETZWERK	11
Hinweis zum Gebrauch mit einem elektrochirurgischen Skalpell o. Ä.	12
Empfehlung zur Redundanz	12
LCD-Bildanzeige	12
Hinweise zum LCD-Bildschirm	12
Hinweis zur Bildschirmschutzblende	12
Bei längerer Verwendung	12
Einbrennen von Bildern	13
Lüfterausfälle	13
Temperaturfehler	13
Hinweis zur Feuchtigkeitskondensation	13
Auf Sicherheit	13
Reinigung	13
Wiederverpackung	14
Entsorgen des Geräts	14
Leistungsmerkmale	14
Lage und Funktion der Teile und Bedienelemente	16
Vorderseite	16
Eingangssignale und einstellbare Optionen	17
Rückseite/Unterseite	18
Anschließen des Netzkabels	20
LMD-X310MD	20
LMD-X550MD	21
Entfernen der Anschlussabdeckung	22
Konfigurationsbeispiel: chirurgisches 4K- Endoskop	23
Anfangskonfiguration	23
Verwenden des Menüs	25
Einstellungen mit Hilfe der Menüs vornehmen	26
Optionen	26
Anpassen und Ändern der Einstellungen	27
Menü „Farbtoneinstellung“	27
Menü „Bildschirmsteuerung“	28
Menü „PIP / POP“	28
Menü „Eingangskonfiguration“	29
Menü „Systemkonfiguration“	29
Menü „Erste Einrichtung“	30

Menü „Voreinstellung“	31
Fehlerbehebung	32
Fehlermeldungen	32
Technische Daten	33
LMD-X310MD	33
LMD-X550MD	33
Abmessungen	40
LMD-X310MD	40
LMD-X550MD	40
LMD-X310MD/X550MD	41

Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Sicherheitsmaßnahmen

Hinweise zur sicheren Verwendung

- LMD-X310MD ist ein mit Gleichstrom betriebenes Gerät. Verwenden Sie das mitgelieferte Netzteil (AC-300MD).
- LMD-X550MD ist ein mit Wechselstrom betriebenes Gerät.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit 100-240 V Wechselstrom.
- Das Typenschild mit Angaben wie Betriebsspannung usw. befindet sich auf dem Netzteil.
- Sollten Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen, ziehen Sie den Netzstecker ab und lassen Sie das Gerät vor der weiteren Verwendung durch einen qualifizierten Servicetechniker überprüfen.
- Wird das Gerät über mehrere Tage oder länger nicht verwendet, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Fassen Sie stets den Stecker des Netzkabels an, um das Netzkabel abziehen. Ziehen Sie nie am Kabel selbst.
- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.

Aufstellung

- Achten Sie auf ausreichende Luftzirkulation, damit sich im Gerät kein Wärmestau bildet. Stellen Sie das Gerät nicht auf Oberflächen (Teppiche, Decken usw.) oder in der Nähe von Gegenständen (z. B. Vorhängen) auf, durch die die Belüftungsöffnungen blockiert werden könnten.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Warmluftauslässen oder an Orten auf, an denen es direktem Sonnenlicht, übermäßig viel Staub, Erschütterungen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie den Monitor nicht in der Nähe von Geräten oder Einrichtungen auf, die Magnetfelder erzeugen, wie z. B. Transformatoren oder Hochspannungsleitungen.

Sicherheitsmaßnahmen zum sicheren Gebrauch dieses Geräts

- Beim Anschauen von Videos verspüren manche Menschen Unwohlsein (Überlastung der Augen, Müdigkeit oder Übelkeit). Sony empfiehlt allen Nutzern, beim Anschauen von Videos regelmäßig eine Pause einzulegen. Die Länge und Häufigkeit der erforderlichen Pausen variieren von Mensch zu

Mensch. Sie müssen selbst entscheiden, was für Sie am besten ist.

- Sie sollten in einer Umgebung, in der der Kopf Erschütterungen ausgesetzt ist, bzw. beim Gehen oder beim Sport möglichst nicht auf den Bildschirm schauen. In diesen Fällen ist die Gefahr von Unwohlsein größer.

Sicherheitsmaßnahmen beim Anschließen dieses Geräts an andere medizinische Geräte

- Bevor Sie dieses Gerät verwenden und/oder an ein anderes medizinisches Gerät anschließen, beachten und befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise:
 - (a) Bevor Sie dieses Gerät tatsächlich im medizinischen Bereich einsetzen, überprüfen Sie bitte, ob Sie dabei Unwohlsein verspüren, das sich negativ oder erschwerend auf die beabsichtigte Aktivität oder medizinische Maßnahme auswirken könnte.
 - (b) Wenn Sie ein solches Unwohlsein verspüren oder die Wahrscheinlichkeit dazu gegeben ist, verwenden Sie dieses Gerät bitte nicht.
 - (c) Generell kann Unwohlsein (Überlastung der Augen, Müdigkeit, Übelkeit oder Schwindel) auf eine Reihe von Faktoren zurückgehen, zum Beispiel schnelle Bewegungen oder Verwicklungen in den Videobildern, den Fokusbereich, die Entfernung zwischen Motiv und Bilderfassungsmodulen, das Blickfeld des Benutzers, verschiedene andere Faktoren bei den in dieses Gerät eingespeisten Videobildern sowie die gesundheitliche Konstitution des Nutzers.
- Bevor Sie dieses Gerät verwenden, vergewissern Sie sich bitte, ob das Bild des angeschlossenen medizinischen Geräts korrekt am Bildschirm dieses Geräts angezeigt wird.

So verlängern Sie das Leben des Geräts

Schalten Sie das Gerät aus, um die Leistung zu erhalten, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird.

Warnhinweise für die VERANTWORTLICHEN bei Anschluss dieses Geräts an ein IT-NETZWERK

- Bei Anschluss des PEMS an ein IT-NETZWERK, das andere Geräte umfasst, bestehen vorher nicht erkannte RISIKEN für PATIENTEN, BEDIENER und Dritte.
- Die VERANTWORTLICHEN müssen diese RISIKEN erkennen, analysieren, bewerten und kontrollieren.

- Durch spätere Änderungen am IT-NETZWERK könnten neue RISIKEN entstehen und eine weitere Analyse erforderlich werden.
- Zu den Änderungen am IT-NETZWERK zählen:
 - Änderungen an der IT-NETZWERK-Konfiguration
 - Anschluss weiterer Elemente an das IT-NETZWERK
 - Trennen von Elementen vom IT-NETZWERK
 - Aktualisierung von mit dem IT-NETZWERK verbundenen Geräten
 - Upgrade von mit dem IT-NETZWERK verbundenen Geräten

Hinweis zum Gebrauch mit einem elektrochirurgischen Skalpell o. Ä.

Wenn dieses Gerät zusammen mit einem elektrochirurgischen Skalpell o. Ä. eingesetzt wird, kann das Bild aufgrund der starken Hochfrequenzwellen oder einer Störspannung vom anderen Gerät verrauscht, verformt oder anderweitig gestört sein. Dies ist keine Fehlfunktion.

Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit einem anderen Gerät verwenden, von dem starke Hochfrequenzwellen oder hohe Spannungen ausgehen, prüfen Sie die Auswirkungen vor dem Einsatz solcher Geräte und installieren Sie dieses Gerät so, dass die Interferenzen durch die Hochfrequenzwellen möglichst gering sind.

Empfehlung zur Redundanz

Da gelegentliche Probleme am Monitor nicht ausgeschlossen werden können, empfehlen wir ausdrücklich die Verwendung mehrerer Geräte oder die Bereitstellung eines Ersatzgeräts, wenn der Monitor zur Überwachung von Personal oder Wertgegenständen verwendet wird, als zuverlässige Bildquelle benötigt wird oder im Rettungswesen bzw. in der Notaufnahme zum Einsatz kommt.

LCD-Bildanzeige

Aufgrund der physikalischen Eigenschaften von LCD-Anzeigen kann es bei längerer Verwendung unter Umständen zu einer Verringerung der Helligkeit oder einer Veränderung der Farbtemperatur kommen. Diese Probleme stellen keine Fehlfunktion dar. Diese Ereignisse haben auch keinen Einfluss auf die gespeicherten Daten.

Hinweise zum LCD-Bildschirm

- Die LCD-Anzeige in diesem Gerät wird mit Hochpräzisionstechnologie hergestellt und erzielt so

eine effektive Pixelrate von mindestens 99,99%. Ein sehr geringer Anteil von Pixeln kann jedoch eventuell „hängenbleiben“, entweder immer aus (schwarz), immer an (rot, grün oder blau), oder blinkend. Außerdem können nach sehr langem Gebrauch diese „hängengebliebenen“ Pixel spontan auftreten aufgrund der äußeren Eigenschaften der Flüssigkristallanzeige. Diese Probleme stellen keine Fehlfunktion dar.

- Schützen Sie den LCD-Bildschirm vor direkter Sonneneinstrahlung, da diese den LCD-Bildschirm beschädigen kann. Achten Sie darauf, wenn Sie das Gerät in der Nähe eines Fensters aufstellen.
- Stoßen Sie nicht gegen den LCD-Bildschirm und zerkratzen Sie ihn nicht. Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf den LCD-Bildschirm. Dadurch könnte die Gleichmäßigkeit des Bilds auf dem Bildschirm beeinträchtigt werden.
- Wenn Sie das Gerät in kalter Umgebung benutzen, kann ein Nachbild auf dem Bildschirm zu sehen sein. Dies ist keine Fehlfunktion. Sobald sich der Monitor erwärmt, funktioniert der Bildschirm wieder normal.
- Bildschirm und Gehäuse erwärmen sich während des Betriebs. Dies ist keine Fehlfunktion.

Hinweis zur Bildschirmschutzblende

Die Bildschirmschutzblende besteht zwar aus gehärtetem Glas, kann aber dennoch springen. Gehen Sie behutsam damit um.

- Schützen Sie das Gerät vor starken Stößen und lassen Sie es nicht aus großer Höhe fallen.
- Beschädigen Sie die Blende nicht mit einem scharfkantigen Gegenstand. Andernfalls kann das Glas springen.

Bei längerer Verwendung

Aufgrund der Eigenschaften des LCD-Bildschirms kann das langfristige Anzeigen bewegungsfreier Bilder oder die wiederholte Verwendung des Geräts in Umgebungen mit hoher Temperatur/Luftfeuchtigkeit ein Verschmieren des Bilds, Einbrennen, Bereiche mit dauerhaft veränderter Helligkeit, Linien oder eine Abnahme der Helligkeit insgesamt verursachen.

Insbesondere die Anzeige eines Bilds, das kleiner als der Monitorbildschirm ist, wie z. B. bei einem anderen Seitenverhältnis, kann die Nutzungsdauer des Geräts verkürzen.

Vermeiden Sie es, ein Standbild längere Zeit anzuzeigen oder das Gerät wiederholt in einer Umgebung mit hoher Temperatur/hoher Luftfeuchtigkeit zu verwenden, wie z. B. in einem luftdichten Raum oder im Bereich um den Auslass einer Klimaanlage.

Um die oben aufgeführten Probleme zu verhindern, empfehlen wir, die Helligkeit etwas zu verringern und den Strom immer dann auszuschalten, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

Einbrennen von Bildern

Beim LCD-Bildschirm kann es zum Einbrennen von Bildern kommen, wenn Standbilder längere Zeit ständig oder wiederholt an derselben Position angezeigt werden.

Bilder, die einbrennen können

- Maskenbilder mit einem anderen Bildseitenverhältnis als 17:9 beim LMD-X310MD bzw. 16:9 beim LMD-X550MD
- Farbbalken oder Bilder, die längere Zeit unverändert bleiben
- Angezeigte Zeichen oder Meldungen, die Einstellungen oder den Betriebsstatus angeben

So verringern Sie die Gefahr des Einbrennens von Bildern

- Schalten Sie die Anzeige von Zeichen aus
Schalten Sie die Zeichenanzeigen mit der Taste MENU aus. Wenn Sie die Anzeige von Zeichen des angeschlossenen Geräts ausschalten wollen, bedienen Sie das angeschlossene Gerät entsprechend. Näheres dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung zum angeschlossenen Gerät.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht benutzt wird
Schalten Sie den Monitor aus, wenn er längere Zeit nicht verwendet werden soll.

Lüfterausfälle

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Lüfter zur Kühlung. Wenn auf dem Bildschirm eine Lüfterfehleranzeige erscheint, schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an einen autorisierten Sony-Händler.

Temperaturfehler

Wenn dieses Gerät in einer Umgebung mit hohen Temperaturen verwendet wird und die interne Temperatur ansteigt, wird ein Fehler auf dem Bildschirm angezeigt. Wenden Sie sich, wenn der Fehler angezeigt wird, an einen autorisierten Sony-Händler.

Hinweis zur

Feuchtigkeitskondensation

Wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in einen warmen Raum gebracht wird oder die Umgebungstemperatur schnell ansteigt, kann sich auf der Oberfläche des Geräts bzw. im Inneren des Geräts Feuchtigkeit ansammeln (Kondensation). Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus, und warten Sie, bis die Kondensation verdunstet ist, ehe Sie das Gerät verwenden. Die Verwendung des Gerätes bei gebildetem Kondenswasser kann zu Beschädigungen führen.

Auf Sicherheit

- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEDER ART DURCH UNTERLASSENE GEEIGNETE SICHERHEITSMASSNAHMEN AN ÜBERTRAGUNGSGERÄTEN, DURCH UNVERMEIDBARE DATENPREISGABE AUFGRUND DER ÜBERTRAGUNGSSPEZIFIKATIONEN ODER DURCH SICHERHEITSPROBLEME JEGLICHER ART ÜBERNEHMEN.
- Je nach Betriebsumgebung können unbefugte Dritte im Netzwerk unter Umständen auf dieses Gerät zugreifen. Achten Sie beim Verbinden des Geräts mit dem Netzwerk darauf, dass das Netzwerk gut abgesichert ist.
- Dieses Gerät ist mit einer Wartungsfunktion ausgestattet, die über ein Netzwerk durchgeführt wird. Die Wartung kann mit Ihrer Zustimmung durchgeführt werden.

Reinigung

Vor dem Reinigen

Ziehen Sie unbedingt den Stecker des Netzkabels aus der Netzsteckdose.

Reinigen des Monitors

Die Schutzblende an der Vorderseite dieses LCD-Monitors für medizinische Zwecke besteht aus desinfektionsmittelbeständigem Material. Die Oberfläche der Schutzblende ist spezialbehandelt, um Lichtreflexionen zu verringern. Werden Lösungsmittel wie Benzol oder Verdünner, säurehaltige, alkalische oder scheuernde Reinigungsmittel oder chemische Reinigungstücher zur Reinigung der Schutzblende bzw. des Monitors verwendet, kann die Leistungsfähigkeit des Monitors beeinträchtigt oder die Bildschirmoberfläche beschädigt werden. Beachten Sie daher folgende Hinweise:

- Wischen Sie die Schutzblende bzw. den Monitor mit Isopropylalkohol in einer Konzentration von 50 bis 70 Vol.-% oder mit Ethanol in einer Konzentration von 76,9 bis 81,4 Vol.-% ab. Wischen Sie die Schutzblende vorsichtig nach (mit weniger als 1 N Kraft).
- Entfernen Sie hartnäckige Verunreinigungen durch Abtupfen mit einem weichen Tuch, etwa einem Reinigungstuch, das leicht mit einer milden Reinigungslösung angefeuchtet ist, und reinigen Sie die Stelle anschließend mit einer der oben genannten chemischen Lösungen.
Verwenden Sie zur Reinigung oder Desinfektion auf keinen Fall Lösungsmittel wie Benzol oder Verdünner, säurehaltige, alkalische oder scheuernde Reinigungsmittel oder chemische Reinigungstücher, da diese die Schutzblende bzw. den Monitor beschädigen können.
- Wenden Sie beim Abreiben der Schutzblende bzw. des Monitors mit einem bereits verschmutzten Tuch keine übermäßige Kraft auf. Die Oberfläche der Schutzblende bzw. des Monitors könnte dadurch zerkratzt werden.
- Setzen Sie die Schutzblende bzw. den Monitor nicht für längere Zeit dem Kontakt mit einem Gegenstand aus Gummi oder Vinylharz aus. Andernfalls kann die Oberfläche beschädigt werden.

Wiederverpackung

Werfen Sie den Karton und die übrigen Verpackungsmaterialien nicht weg. Diese eignen sich ideal für den Transport des Geräts.
Wenn Sie Fragen zu diesem Gerät haben, kontaktieren Sie Ihren autorisierten Sony-Händler.

Entsorgen des Geräts

Entsorgen Sie das Gerät nicht als normalen Abfall.
Entsorgen Sie den Monitor nicht mit dem Hausmüll.

Zu dieser Anleitung

Die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die folgenden Modelle:

- LMD-X310MD
- LMD-X550MD

Die Abbildungen zu den Erläuterungen zeigen das Modell LMD-X310MD. Auf abweichende technische Daten wird im Text deutlich hingewiesen.

Leistungsmerkmale

Der Monitor zeigt Farbvideobilder von medizinischen Bildgebungssystemen auf einem LCD-Bildschirm an. Vor der flachen Lichtquelle (Hintergrundbeleuchtung) des LCD-Bildschirms befinden sich Flüssigkristall- und Farbfilter. Zur Anzeige der Bilder auf dem LCD-Bildschirm wird die Flüssigkristallblende gemäß den Eingangssignalen gesteuert.

Übereinstimmung mit Sicherheitsnormen in den USA, Kanada und Europa

Dieser Monitor entspricht der Norm IEC 60601-1 und den Sicherheitsstandards für die USA, Kanada und Europa.

Der Monitor ist ausgelegt für medizinische Anwendungen und verfügt über einen geschützten Schalter, Bildschirm usw.

Hochauflösender, sehr heller 4K-Bildschirm

Dank der hohen 4K-Auflösung, der großen Helligkeit/ Ultra-Wide-Technologie kann der Monitor bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen und Einsatzbedingungen (Wandmontage, Installation mehrerer Geräte für die Bildanzeige usw.) verwendet werden. Da ein Farbfilter mit einer breiten Farbwiedergabe sowie LCD-Bauteile mit äußerst hoher Reaktionsgeschwindigkeit zum Einsatz kommen, werden bewegte Bilder des Videosignals klarer dargestellt.

A.I.M.E. (Advanced Image Multiple Enhancer)

Die A.I.M.E.-Funktion verfügt über zwei Modi – den „Strukturverbesserungsmodus“ und den „Farbverbesserungsmodus“.

Die Benutzer können nach Belieben aus vier Stufen für den Strukturverbesserungsmodus und acht Stufen für den Farbverbesserungsmodus auswählen.

Bei der A.I.M.E.-Funktion können die Benutzer folgende Effekte auf die angezeigten Bilder erwarten.

- **Farbverbesserung**
Mit dieser Funktion treten Farbtonunterschiede zwischen Objekten klarer hervor.
- **Strukturverbesserung**
Mit dieser Funktion können die Konturen von Gegenständen besser erkannt werden. Die Sichtbarkeit verbessert sich und Gegenstände sind leichter zu sehen.

Dank der Verbesserungsfunktion für A.I.M.E. Farbe wird der Kontrast von R-, G- und B-Signalen automatisch verstärkt, aber die Benutzer können keine spezifische Farbe auswählen. Die Benutzer können nur das Maß des Kontrasts auswählen, das von Stufe C1 (Minimum) bis C8 (Maximum) ansteigt.

Dank der Verbesserungsfunktion für A.I.M.E. Struktur werden die Konturen und Ränder von Gegenständen hervorgehoben.

Die Benutzer können zu diesem Zweck das Maß der Strukturverbesserung von Stufe S1 (Minimum) bis S4 (Maximum) auswählen.

Das Bild weist möglicherweise Unschärfen auf, wenn die Verbesserungsfunktion für A.I.M.E. Farbe angewendet wird.

Die Unschärfen lassen sich ausgleichen, wenn gleichzeitig die Verbesserungsfunktion für A.I.M.E. Struktur verwendet wird.

Die Benutzer können zu diesem Zweck das Maß der Strukturverbesserung von Stufe S1 (Minimum) bis S4 (Maximum) nach Belieben auswählen.

A.I.M.E. ist ein eingetragenes Markenzeichen der Sony Corporation.

A.I.M.E. ist eine optionale Funktion zum Verbessern von Farbe oder Struktur des angezeigten Bildes.

Wie andere Monitoreinstellungen auch müssen die Benutzer A.I.M.E. gegebenenfalls justieren oder deaktivieren.

Bildschirmschutzblende



OptiContrast
Panel

OptiContrast-Technologie

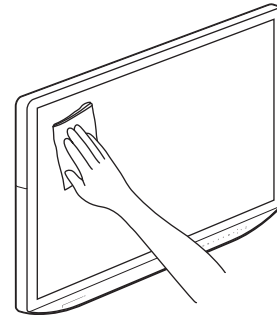
Bei diesem Monitor mit „OptiContrast“-Technologie ist der Luftspalt zwischen LCD-Bildschirm und Bildschirmschutzblende mit Bindeharz gefüllt. Daher befindet sich keine Luft in diesem Bereich, so dass es nicht zu diffusen Reflexionen und einer Abschwächung des Kontrasts kommt. Auch Feuchtigkeitskondensation aufgrund schneller Temperaturveränderungen ist bei dieser Technologie ausgeschlossen.

Bedienfeld

Tasten an der Vorderseite des Monitors können Sie mit häufig benötigten Funktionen belegen. Das Bedienfeld ist besonders bedienerfreundlich, denn es erleichtert die Navigation mithilfe auffälliger Farben und zeigt den Tastenstatus an.

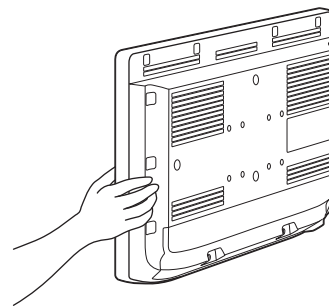
Ebene Oberfläche zur besseren Wartung

Flüssigkeiten und Gel lassen sich zur ordnungsgemäßen Desinfektion und zur Einhaltung hoher Hygienestandards problemlos vom LCD-Bildschirm und von den Bedienfeldtasten abwischen.



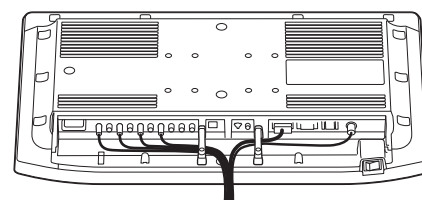
Gut zu fassender Griff

Dank des ergonomischen Designs mit einem gut zu fassenden Griff lässt sich der Monitor einfach und schnell präzise einstellen.

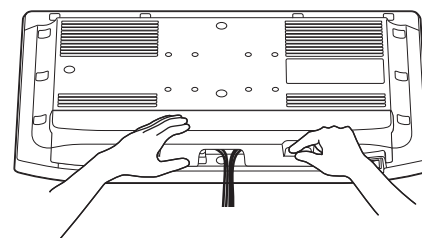


Einfache Anschlussbenennung

Alle Anschlüsse weisen nach unten, sodass sich die Kabel problemlos und übersichtlich anschließen lassen.

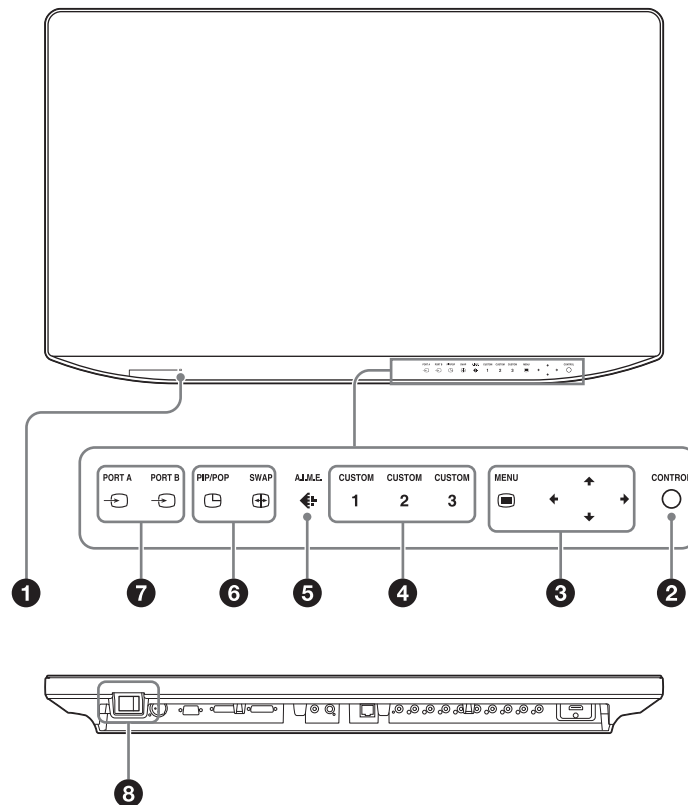


Abdeckung zum Anbringen



Lage und Funktion der Teile und Bedienelemente

Vorderseite



1 Netzanzeige

Die Netzanzeige leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Wenn die Schutzfunktion aktiviert ist und die Anzeigehelligkeit aufgrund eines Temperaturanstiegs verringert wird, blinkt die Anzeige bernsteinfarben.

2 Taste CONTROL

Zum Ein- bzw. Ausblenden der Funktionstasten an der Vorderseite des Geräts.

Zur Auswahl von Menüoptionen je nach Menütyp.

3 Menüfunktionstasten für das Bildschirmmenü

■ Taste MENU

Drücken Sie diese Taste, um das Bildschirmmenü anzuzeigen.

Mit einem erneuten Tastendruck schließen Sie das Menü.

Tasten ↑/↓/←/→

Zur Auswahl von Menüoptionen und Einstellung von Werten.

4 Tasten CUSTOM

Zum Ein- oder Ausschalten der Funktion, mit der die Taste belegt ist. Mit den Tasten ←/→ können Sie Einstellungen für die Funktion vornehmen, mit der die Taste belegt ist. (Informationen zu den benutzerdefinierten Tasten im Menü „Systemkonfiguration“ finden Sie auf Seite 30 und zur Standardeinstellung auf Seite 31.)

Als Standardeinstellung sind den Tasten folgende Funktionen zugewiesen.

CUSTOM 1: Helligkeit

CUSTOM 2: Kontrast

CUSTOM 3: Flip

5 Taste A.I.M.E.

Zum Aus- und Einschalten der A.I.M.E.¹⁾-Funktion.

Wenn die A.I.M.E.-Funktion eingeschaltet ist, können A.I.M.E. Struktur und A.I.M.E. Farbe eingestellt werden.

1) A.I.M.E.: ermöglicht eine bessere Bildreproduktion und Anzeige.

6 Einstelltasten für Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen

- ☐ **PIP/POP:** Zum Einstellen der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen oder zum Wechseln des Anzeigemodus mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen.
- ⊕ **SWAP:** Zum Umschalten zwischen Hauptdisplay und Unterdisplay.

7 Eingangsauswahl Tasten

☐ **PORT A:** Zeigt das PORT A zugewiesene Eingangssignal an. Wenn das über PORT A eingespeiste Eingangssignal angezeigt wird, erscheint ein Menü, in dem Sie auswählen können, welches Eingangssignal PORT A zugewiesen werden soll.

☐ **PORT B:** Zeigt das PORT B zugewiesene Eingangssignal an. Wenn das über PORT B eingespeiste Eingangssignal angezeigt wird, erscheint ein Menü, in dem Sie auswählen können, welches Eingangssignal PORT B zugewiesen werden soll.

8 | (Ein)/⏻ (Standby)-Schalter

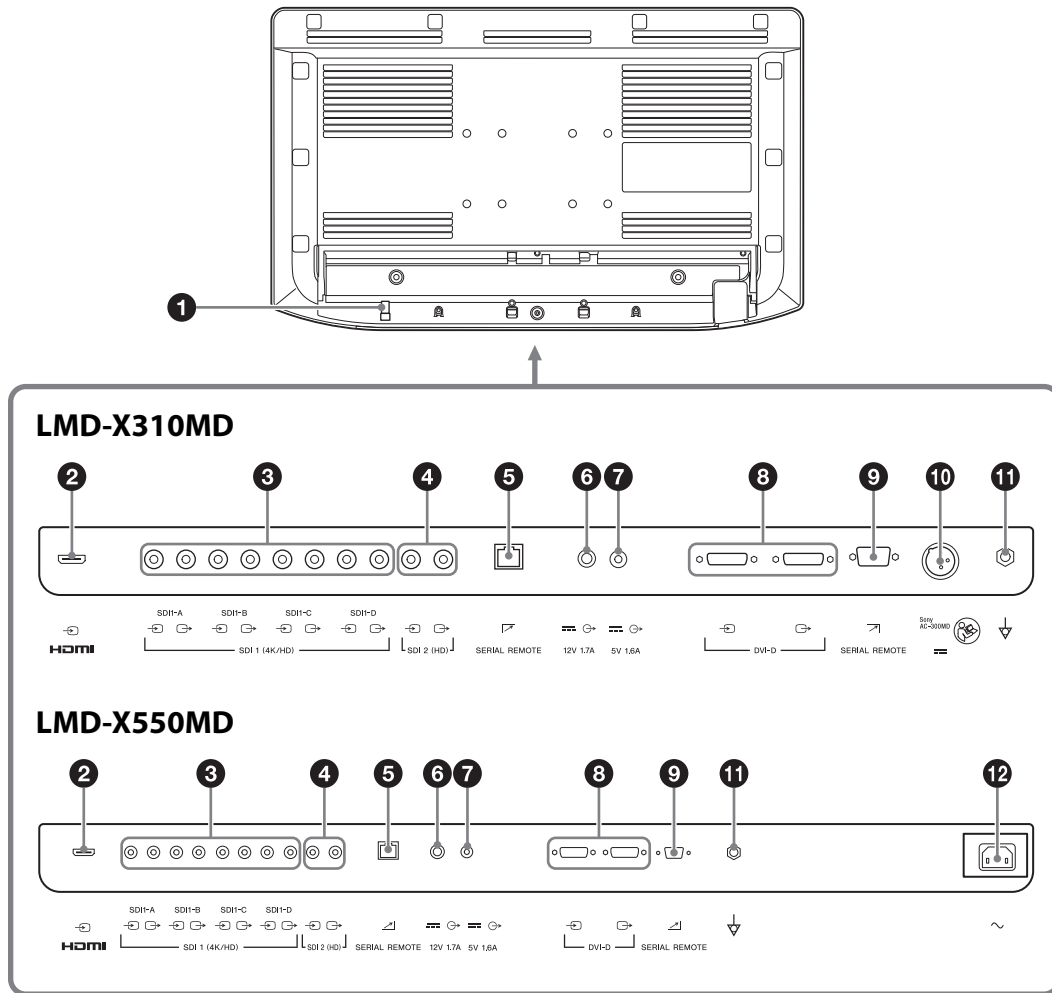
Drücken Sie zum Einschalten des Monitors die Seite |. Wenn Sie die Seite ⏻ drücken, schaltet das Gerät in den Bereitschaftsmodus und die Anzeige erlischt.

Eingangssignale und einstellbare Optionen

Menüoption	Eingangssignal					
	SDI 1	SDI 2	DVI-D		HDMI	
			Video	PC	Video	PC
Gamma	○	○	○	○	○	○
Phase	○	○	○	○	○	○
Chroma	○	○	○	○	○	○
Helligkeit	○	○	○	○	○	○
Kontrast	○	○	○	○	○	○
A.I.M.E.	○	○	○	○	○	○
Gradationserweiterung	○	○	○	○	○	○
Farbtemperatur	○	○	○	○	○	○
Mono	○	○	○	○	○	○
Schärfe H	○	○	○	○	○	○
Schärfe V	○	○	○	○	○	○
RGB-Bereich	×	×	○	○	○	○
Farbraum	○	○	○	○	○	○
4K-Scangröße	○ ¹⁾	×	×	×	○ ¹⁾	×
HD-Scangröße	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	×	○ ²⁾	×
SD-Scangröße	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	×	○ ³⁾	×
Zoom	○	○	○	○	○	○
Flip-Muster	○	○	○	○	○	○
SD-Seitenverhältnis	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	×	○ ³⁾	×
Schnittstellenmodus	○	×	×	×	×	×

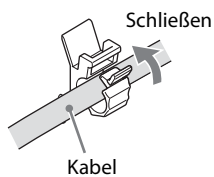
○: Einstellbar
 ×: Nicht einstellbar

- 1) Wirkt sich nur dann auf die Bildschirmanzeige aus, wenn ein 4K-Signal eingespeist wird.
- 2) Wirkt sich nur dann auf die Bildschirmanzeige aus, wenn ein HD-Signal eingespeist wird.
- 3) Wirkt sich nur dann auf die Bildschirmanzeige aus, wenn ein SD-Signal eingespeist wird.
- 4) Der Einstellwert kann geändert werden, aber er hat keine Wirkung, wenn ein PC-Signal in den Bildschirm eingespeist wird.



1 HDMI-Kabelhalter

Zum Sichern des HDMI-Kabels (Ø max. 7 mm).



- 1) Serielle digitale Komponentensignale entsprechen SMPTE 259M (SD)/SMPTE 292M (HD)/SMPTE 424M (3G).
- 2) Übertragungsdistanz
 3G-SDI: 70 m max. (bei Verwendung von 5C-FB-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)
 HD-SDI: 100 m max. (bei Verwendung von 5C-FB-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)
 SD-SDI: 200 m max. (bei Verwendung von 5C-2V-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)

2 HDMI-Eingang

Eingang für HDMI-Signale.

Verwenden Sie ein HighSpeed-HDMI-Kabel mit Kabeltyp-Logo. (Sony-Kabel empfohlen.)

3 3G-/HD-/SD-SDI-Eingang/-Ausgang (BNC)

SDI 1 (4K/HD)

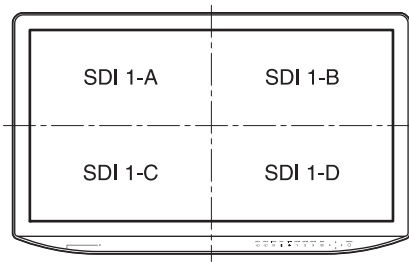
⏏ -Anschluss (Eingang)

Eingang für serielle digitale Komponentensignale¹⁾²⁾.

⏏ -Anschluss (Ausgang)

Am Eingang eingespeiste Signale werden am Ausgang ausgegeben.

Wenn die HD/SD-Quad-Ansicht eingestellt ist, sind die einzelnen Anschlüsse mit den vier unten dargestellten Teilbildern kompatibel.



4 3G-/HD-/SD-SDI-Eingang/-Ausgang (BNC) SDI 2 (HD)

➔ -Anschluss (Eingang)

Eingang für serielle digitale Komponentensignale¹⁾²⁾.

➔ -Anschluss (Ausgang)

Am Eingang eingespeiste Signale werden am Ausgang ausgegeben.

- 1) Serielle digitale Komponentensignale entsprechen SMPTE 259M (SD)/SMPTE 292M (HD)/SMPTE 424M (3G).
- 2) Übertragungsdistanz
3G-SDI: 70 m max. (bei Verwendung von 5C-FB-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)
HD-SDI: 100 m max. (bei Verwendung von 5C-FB-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)
SD-SDI: 200 m max. (bei Verwendung von 5C-2V-Koaxialkabeln (Fujikura. Inc.) oder gleichwertig.)

5 Anschluss SERIAL REMOTE (RJ-45)

Stellen Sie über ein 10BASE-T/100BASE-TX-LAN-Kabel (ungeschirmte Ausführung der Kategorie 5 oder höher, optional) die Verbindung zum Netzwerk her. Der Monitor kann mithilfe von Steuerbefehlen angeschlossener externer Geräte bedient werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie diese Funktion nutzen wollen.

Vorsicht

- Aus Sicherheitsgründen nicht mit Peripheriegeräten verbinden, die zu hohe Spannung aufweisen könnten. Folgen Sie der Gebrauchsanweisung für diese Buchse.
- Durch das Netzwerk kann die Übertragungsgeschwindigkeit beeinträchtigt werden. Mit diesem Gerät wird die Übertragungsgeschwindigkeit und -qualität gemäß 10BASE-T/100BASE-TX nicht garantiert.

6 Ausgangsanschluss 12V 1.7A

Hier werden 12 Volt ausgegeben. (Anschluss für eine Option zur zukünftigen Verwendung)

7 Ausgangsanschluss 5V 1.6A

Hier werden 5 Volt ausgegeben. (Anschluss für eine Option zur zukünftigen Verwendung)

8 Ein-/Ausgangsanschluss DVI-D

➔ -Anschluss (Eingang)

Hier wird ein digitales Signal gemäß DVI Rev. 1.0 eingespeist.

➔ -Anschluss (Ausgang)

Aktiver Durchschleifausgang für das digitale DVI-Signal.

Hinweis

Signale werden bei eingeschaltetem Gerät ausgegeben. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, werden keine Signale ausgegeben. Signale mit HDCP¹⁾-Schutz können nicht ausgegeben werden.

- 1) HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) ist eine Urheberrechtsschutztechnologie zur Verschlüsselung digitaler Videosignale.

9 Anschluss SERIAL REMOTE RS-232C (D-sub 9-pin, Buchse)

Der Monitor kann mithilfe von Steuerbefehlen angeschlossener externer Geräte bedient werden.

10 Anschluss (26-V-Gleichstromeingang) (nur LMD-X310MD)

Schließen Sie hier den Gleichstromstecker des mitgelieferten Netzteils an.



Vorsicht

Schließen Sie den Gleichstromstecker an das Gerät und dann das Netzkabel des Netzteils an.

Wenn Sie den Gleichstromstecker lösen wollen, lösen Sie das Netzkabel des Netzteils und dann den Gleichstromstecker.



WARNUNG

Verwenden Sie zur Stromversorgung mit Gleichstrom unbedingt das mitgelieferte Netzteil AC-300MD. Andernfalls besteht Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlags.

11 Äquipotenzialanschluss

Hier wird ein Äquipotenzialstecker angeschlossen.

12 Anschluss (Netzeingang) (nur LMD-X550MD)

Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an.



Vorsicht

Berühren Sie die Anschlüsse an der Rückwand und Patienten nicht gleichzeitig.

Andernfalls kann es bei einer Fehlfunktion des Geräts zu einer Spannungserzeugung kommen, die Patienten verletzen könnte.

Trennen Sie immer das Netzkabel, bevor Sie Anschlüsse trennen und anschließen.



WARNUNG

Verwendung dieses Geräts zu medizinischen Zwecken.

Die Anschlüsse dieses Geräts sind nicht isoliert. Schließen Sie nur Geräte an, die der Norm IEC 60601-1 entsprechen.

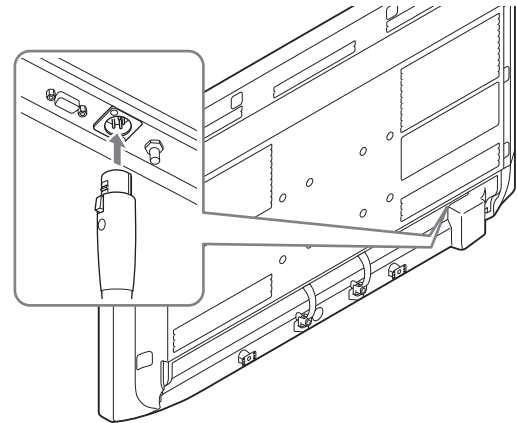
Beim Anschluss eines Geräts zur Datenverarbeitung oder eines AV-Geräts, das Wechselstrom verwendet, können Patienten oder Bedienpersonal durch Leckstrom einen elektrischen Schlag bekommen.

Wenn die Verwendung eines solchen Gerätes unvermeidbar ist, isolieren Sie dessen Stromversorgung durch den Anschluss eines Trenntransformators oder durch einen Isolator zwischen den Verbindungskabeln. Stellen Sie danach sicher, dass das geringere Risiko jetzt der Norm IEC 60601-1 entspricht.

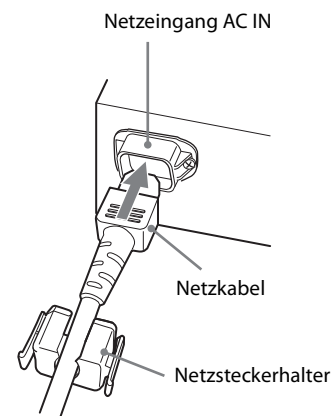
Anschließen des Netzkabels

LMD-X310MD

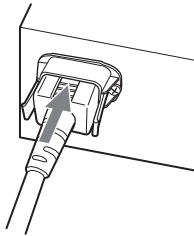
- 1 Stellen Sie sicher, dass der | (Ein)/ ⏻ (Standby)-Schalter auf ⏻ steht (Bereitschaftsmodus).
- 2 Stecken Sie den Gleichstromstecker so in den 26-V-Gleichstromeingang an der Rückseite, dass er einrastet.



- 3 Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss AC IN am Netzteil und bringen Sie den Netzsteckerhalter am Netzkabel an.



- 4 Schieben Sie den Netzsteckerhalter hinein, bis die Fixierhebel einrasten.



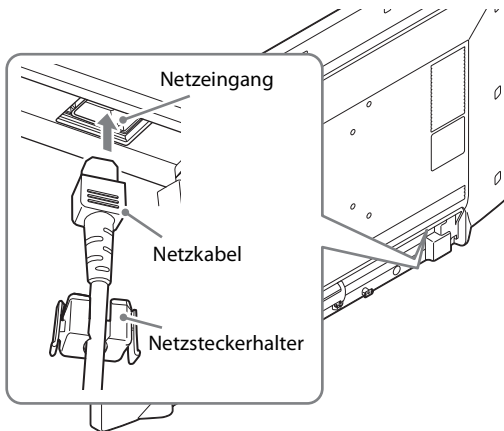
- 5** Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.

Netzkabel lösen

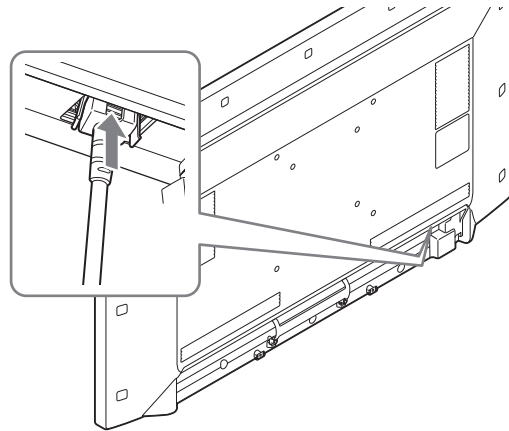
Drücken Sie den | (Ein)/ ⏻ (Standby)-Schalter auf die Seite ⏻ und schalten Sie das Gerät in den Bereitschaftsmodus. Trennen Sie den Netzsteckerhalter vom Netzkabel, indem Sie die Fixierhebel des Halters zum Entriegeln der Sperre von beiden Seiten gedrückt halten. Trennen Sie anschließend den Gleichstromstecker vom Gerät.

LMD-X550MD

- 1** Stellen Sie sicher, dass der | (Ein)/ ⏻ (Standby)-Schalter auf ⏻ steht (Bereitschaftsmodus).
- 2** Stecken Sie das Netzkabel in den Netzeingang an der Rückseite und bringen Sie den Netzsteckerhalter am Netzkabel an.



- 3** Schieben Sie den Netzsteckerhalter hinein, bis die Fixierhebel einrasten.



- 4** Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose.

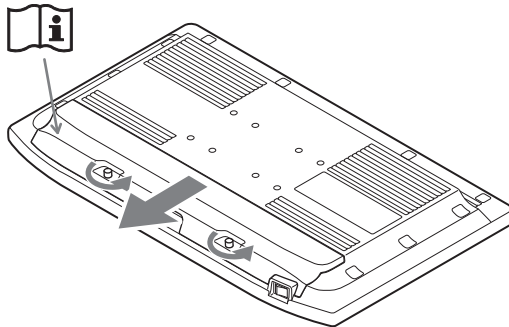
Netzkabel lösen

Drücken Sie den | (Ein)/ ⏻ (Standby)-Schalter auf die Seite ⏻ und schalten Sie das Gerät in den Bereitschaftsmodus. Trennen Sie den Netzsteckerhalter vom Netzkabel, indem Sie die Fixierhebel des Halters zum Entriegeln der Sperre von beiden Seiten gedrückt halten.

Entfernen der Anschlussabdeckung

Entfernen Sie vor der Verwendung des Anschlusses die Anschlussabdeckung, wie im Folgenden beschrieben. Trennen Sie vor dem Entfernen der Anschlussabdeckung das Gerät vom Netz.

- 1 Lösen Sie die beiden Schrauben.
- 2 Schieben Sie die Anschlussabdeckung in Pfeilrichtung und nehmen Sie sie ab.



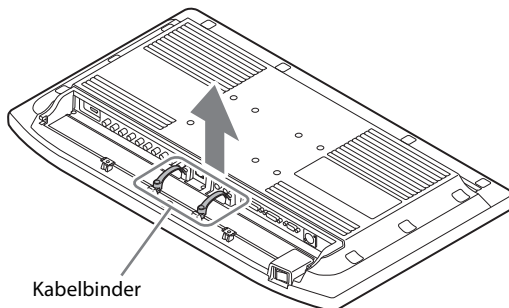
- 3 Entfernen Sie die beiden Schrauben und den Kabelbinder.



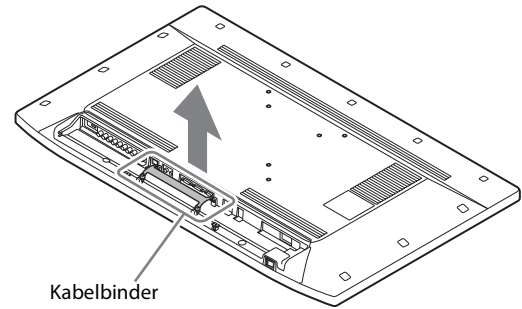
Vorsicht

Entfernen Sie keine anderen Schrauben als die beiden Schrauben, die den Kabelbinder fixieren, wenn Sie den Kabelbinder innerhalb der Anschlussabdeckung entfernen. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

LMD-X310MD



LMD-X550MD



- 4 Positionieren Sie das Verbindungskabel unter dem Kabelbinder und bringen Sie diesen wieder an.
- 5 Bringen Sie die Anschlussabdeckung an.

Hinweis

Wenn Sie ein dickes Verbindungskabel verwenden, das nicht unter den Kabelbinder oder die Anschlussabdeckung passt, fixieren Sie das Kabel nicht mit Gewalt. Verwenden Sie das Gerät, ohne dass die Anschlussabdeckung angebracht ist.

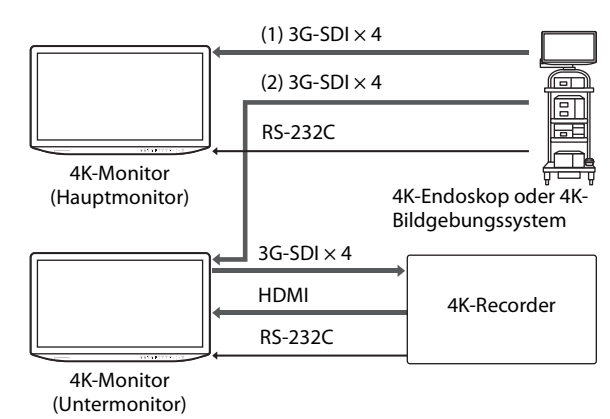


Vorsicht

Wenn die Anschlussabdeckung angebracht ist, entspricht dieses Gerät dem Standard für Wasserfestigkeit. (LMD-X310MD: Siehe Seite 33, LMD-X550MD: Siehe Seite 34)
Achten Sie darauf, das Gerät nicht mit abgenommener Anschlussabdeckung zu verwenden, da in diesem Fall die Wasserfestigkeit nicht garantiert werden kann.

Konfigurationsbeispiel: chirurgisches 4K- Endoskop

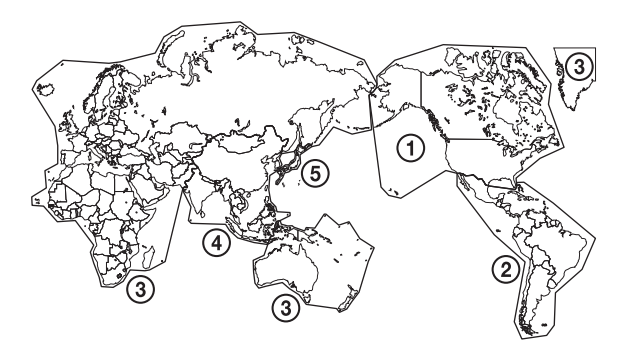
4K-Monitore können wie unten dargestellt mit einem 4K-Endoskop und 4K-Recorder konfiguriert werden. Die Monitorparameter lassen sich von einem externen Gerät aus über eine RS-232C-Schnittstelle steuern.



Anfangskonfiguration

Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, wählen Sie zunächst die Region aus, in der Sie den Monitor verwenden wollen, sowie die gewünschte Sprache.

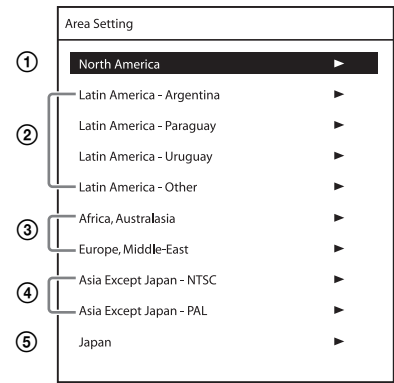
Einstellen der Region



	Farbtemperatur
North America	D65
Latin America - Argentina	D65
Latin America - Paraguay	D65
Latin America - Uruguay	D65
Latin America - Other	D65
Africa, Australasia	D65
Europe, Middle-East	D65
Asia Except Japan - NTSC	D65
Asia Except Japan - PAL	D65
Japan	D93

1 Schalten Sie das Gerät ein.

Die Anzeige „Gebietseinstellung“ wird eingeblendet.



2 Drücken Sie die Taste CONTROL.

- 3** Wählen Sie mit der Taste **↑** oder **↓** die Region aus, in der Sie das Gerät verwenden möchten, und drücken Sie die Taste **➡**.

Wenn der Bestätigungsbildschirm angezeigt wird, wählen Sie mit der Taste **↔** oder **➡** die Option Ja aus und drücken Sie die Taste CONTROL.

④ Wenn Asia Except Japan ausgewählt ist
Kunden, die das Gerät in den auf der unten gezeigten Karte schattiert dargestellten Regionen außer Japan verwenden, sollten NTSC AREA wählen.
In anderen Fällen sollte PAL AREA gewählt werden.



- 4** Die Anzeige „Gebietseinstellung“ wird ausgeblendet und die für das ausgewählte Gebiet geeigneten Menüeinstellungen werden angewendet.

Hinweis

Wenn Sie eine falsche Region gewählt haben, müssen Sie folgende Optionen über das Menü einstellen:

- Farbtemperatur (auf Seite 27)

Siehe die Einstellungen unter „Einstellen der Region“ (Seite 23).

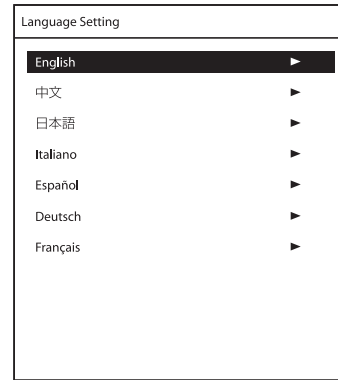
Einstellen der Sprache

Sie haben die Auswahl zwischen sieben Sprachen (Englisch, Chinesisch, Japanisch, Italienisch, Spanisch, Deutsch, Französisch) für das Menü und andere Bildschirmanzeigen. Als Standardmenüsprache ist „English“ eingestellt.

- 1** Schalten Sie das Gerät ein.

Wählen Sie in der Anzeige „Gebietseinstellung“ das Gebiet, in dem das Gerät verwendet werden soll. (Siehe Seite 23.)

- 2** Die Anzeige „Spracheinstellung“ erscheint.



- 3** Wählen Sie mit der Taste **↑** oder **↓** die Sprache aus und drücken Sie dann die Taste **➡**.

Wenn der Bestätigungsbildschirm angezeigt wird, wählen Sie mit der Taste **↔** oder **➡** die Option Ja aus und drücken Sie die Taste CONTROL.

Umschalten der Menüsprache

Wählen Sie Ihre Region und Ihre Sprache aus. In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Wechseln der verwendeten Sprache.

- 1** Drücken Sie die Taste MENU.

Die Anzeige zur Menüauswahl wird eingeblendet. Das aktuell ausgewählte Menü wird blau dargestellt.

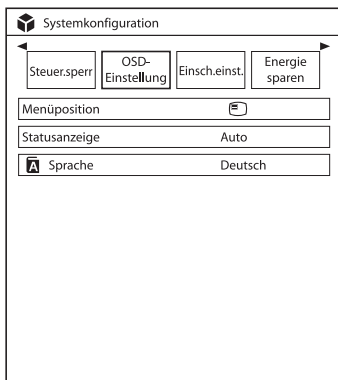


- 2** Wählen Sie mit der Taste **↑/↓** die Option „Systemkonfiguration“ aus.

Wenn Sie die Taste **➡** oder CONTROL drücken, wird das Menü „Systemkonfiguration“ angezeigt und die ausgewählte Registerkarte wird blau dargestellt.

- 3** Wählen Sie mit der Taste **↔/➡** die Registerkarte „OSD-Einstellung“ aus.

Das Menü „OSD-Einstellung“ wird angezeigt.



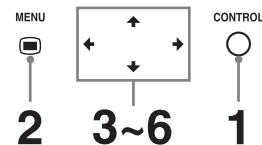
- 4** Wählen Sie mit der Taste **↑/↓** die Option „Sprache“ aus.
Die gewählte Menüoption wird blau dargestellt.
- 5** Wählen Sie mit der Taste **←/→** eine Sprache aus.
Das Menü wird in der gewählten Sprache angezeigt.

Ausblenden des Menüs

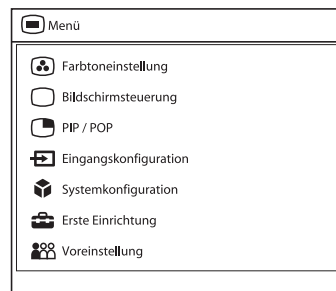
Drücken Sie die Taste **MENU**.
Das Menü wird automatisch ausgeblendet, wenn eine Minute lang keine Taste gedrückt wird.

Verwenden des Menüs

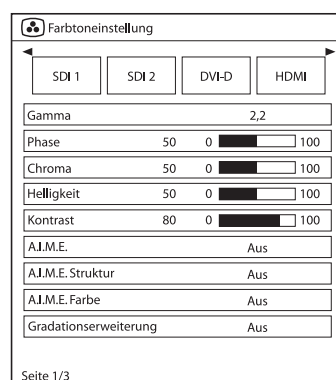
Das Gerät verfügt über ein Bildschirmmenü, mit dem Sie verschiedene Einstellungen vornehmen können, beispielsweise Bildsteuerung, Eingangseinstellungen, Änderung von Voreinstellungen usw.
Informationen zum Umschalten der Menüsprache finden Sie unter „Umschalten der Menüsprache“ auf Seite 24.



- 1** Drücken Sie die Taste **CONTROL**.
Die Funktionstasten werden angezeigt.
- 2** Drücken Sie die Taste **MENU**.
Die Anzeige zur Menüauswahl wird eingeblendet.
Das aktuell ausgewählte Menü wird blau dargestellt.



- 3** Wählen Sie mit der Taste **↑/↓** ein Menü aus.
Wenn Sie die Taste **→** oder **CONTROL** drücken, erscheint das ausgewählte Menü und die Einstelloptionen der ausgewählten Registerkarte werden angezeigt.



4 Wählen Sie mit der Taste ◀/▶ die Registerkarte aus.

Die ausgewählte Registerkarte wird blau dargestellt und die Einstelloptionen auf der ausgewählten Registerkarte werden angezeigt.

5 Wählen Sie eine Menüoption.

Wählen Sie mit der Taste ▲/▼ die Option aus.
Die zu ändernde Menüoption wird blau dargestellt.

6 Nehmen Sie die gewünschte Änderung bzw. Einstellung einer Menüoption vor.

Wenn Sie eine Pegeleinstellung ändern möchten:

Erhöhen Sie den Wert mit der Taste ▶.

Verringern Sie den Wert mit der Taste ◀.

Beim Auswählen einer Einstellung:

Wählen Sie mit der Taste ◀/▶ die Einstellung aus.

Hinweis

Wenn „Steuerungssperre“ auf „Ein“ gesetzt ist, lassen sich die Einstellungen nicht ändern.
Einzelheiten zur Steuerungssperre finden Sie auf Seite 29.

Hinweis zur Speicherung der Einstellungen

Die Einstellungen werden automatisch im Speicher des Monitors gespeichert.

Wenn Sie das Gerät ausschalten, wird der Einstellwert von A.I.M.E. auf „Aus“ gesetzt.

Hinweis zur Nutzung der Bedienelemente

Je nach ihrem Status leuchten die Bedienelemente am Gerät in folgender Weise:

Weißes Licht: Können bedient werden.

Grünes Licht: Sind gerade in Funktion.

Aus: Können nicht bedient werden.

Einstellungen mit Hilfe der Menüs vornehmen

Optionen

Das Bildschirmmenü dieses Monitors enthält folgende Optionen.

Farbtoneinstellung

Gamma
Phase
Chroma
Helligkeit
Kontrast
A.I.M.E.
A.I.M.E. Struktur
A.I.M.E. Farbe
Gradationserweiterung
Farbtemperatur
Verstärk. R Offset
Verstärk. G Offset
Verstärk. B Offset
Bias R Offset
Bias G Offset
Bias B Offset
Mono
Schärfe H
Schärfe V
RGB-Bereich
Farbraum

Bildschirmsteuerung

4K-Scangröße
HD-Scangröße
SD-Scangröße
Zoom
Flip-Muster
SD-Seitenverhältnis
Schnittstellenmodus

PIP / POP

3-Bildschirm-Anzeige
Zuschn.grö.
Position des Subbildsch.
Muster überspringen

Eingangskonfiguration

Eing.name
HDCP-Einstellung

Systemkonfiguration

Steuer.sperr
OSD-Einstellung
Einsch.einst.
Energie sparen
Ser. Fernbed.
Ethernet-Einstellung
Benutzerdef. Taste
Bedienf.anz.
Monitor-Infos

Erste Einrichtung

Sprache
Muster überspringen
PIP / POP
Benutzerdef. Taste

Voreinstellung

Benutz.einst. laden
Benutz.einst. speichern
Benut.name
Standard laden

Anpassen und Ändern der Einstellungen

Menü „Farbtoneinstellung“

Im Menü „Farbtoneinstellung“ können Sie die Bildqualität für jeden Eingang einstellen.
Für die Einstellung der Farbtemperatur benötigen Sie ein Messgerät.
Empfohlen: Konica Minolta color analyzer CA-310

Untermenü	Einstellung
Gamma	Zum Auswählen des geeigneten Gammamodus aus „1,8“, „2,0“, „2,2“, „2,4“, „2,6“, „DICOM“ und „Spitzlicht“. „DICOM“ dient ausschließlich zu Referenzzwecken, nicht zur Diagnose.
Phase	Zum Einstellen der Farbtöne. Je höher die Einstellung, desto grüner erscheint das Bild. Je geringer die Einstellung, desto violetter erscheint das Bild.
Chroma	Zum Einstellen der Farbtintensität. Je höher die Einstellung, desto größer die Intensität. Je geringer die Einstellung, desto geringer die Intensität.
Helligkeit	Zum Einstellen der Helligkeit.
Kontrast	Zum Einstellen des Kontrasts.

Untermenü	Einstellung
A.I.M.E.	Zur Auswahl stehen „Aus“, „Ein“ und „Prüfmodus“. Wenn Sie „Prüfmodus“ auswählen, werden zwei Bilder angezeigt, bei denen A.I.M.E. ¹⁾ auf „Aus“ bzw. „Ein“ eingestellt ist. 1) A.I.M.E.: ermöglicht eine bessere Bildreproduktion und Anzeige.

Hinweise

- Das A.I.M.E.-Logo wird in dem Anzeigebereich angezeigt, in dem die A.I.M.E.-Funktion aktiviert ist.
- Wenn die HD/SD-Quad-Ansicht eingestellt ist, wirkt sich A.I.M.E. nur auf den SDI 1-A-Eingang aus.
- Wenn die PIP-/POP-Ansicht eingestellt ist, wirkt sich A.I.M.E. nur auf die Hauptanzeige aus.

A.I.M.E. Struktur	Zum Regulieren der Kontrastverbesserung.
A.I.M.E. Farbe	Zum Regulieren der Farbverbesserung.
Gradationserweiterung	Zum Anzeigen einer bestimmten Farbe mit mehr Farbtönen. Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“.
Farbtemperatur	Wählen Sie für die Farbtemperatur die Einstellung „D65“ oder „D93“.

Hinweis

Wenn die Einstellung geändert wird, werden „Verstärk. R/G/B Offset“ bzw. „Bias R/G/B Offset“ auf 0 zurückgesetzt.

Verstärk. R Offset Verstärk. G Offset Verstärk. B Offset	Zur genauen Einstellung der Farbtemperatur und der Farbbalance (Gain).
Bias R Offset Bias G Offset Bias B Offset	Zur genauen Einstellung der Farbtemperatur und der Farbbalance (Bias).
Mono	Zum Einstellen der Anzeige eines monochromen Bilds. Wählen Sie „Ein“, um ein monochromes Bild anzuzeigen, und „Aus“, wenn das Bild normal (farbig) angezeigt werden soll.
Schärfe H	Zum Einstellen der Schärfe in der Horizontalen. Je höher der eingestellte Wert, desto schärfer ist das Bild. Je niedriger der eingestellte Wert, desto weicher die Bildkonturen.
Schärfe V	Zum Einstellen der Schärfe in der Vertikalen. Je höher der eingestellte Wert, desto schärfer ist das Bild. Je niedriger der eingestellte Wert, desto weicher die Bildkonturen.

Untermenü	Einstellung
RGB-Bereich	Zum Einstellen des RGB-Signalbereichs. Zur Auswahl stehen „Auto“, „Begrenzt“ und „Voll“. Wenn Sie „Auto“ einstellen, wird die Option auf „Begrenzt“ gesetzt, wenn ein Videosignal eingespeist wird, und auf „Voll“, wenn PC-Signale eingespeist werden.
Farbraum	Zum Auswählen der Einstellung „BT.709“, „Nativ“, „BT.2020“ oder „Auto“ für den Farbraum.

Menü „Bildschirmsteuerung“

Im Menü „Bildschirmsteuerung“ können Sie die Bildanzeigeeinstellungen für die einzelnen Eingänge festlegen.

Untermenü	Einstellung
4K-Scangröße	Zum Auswählen der Scangröße für die 4K-Signalanzeige. Wählen Sie „Aus“ oder „Modus7“.
HD-Scangröße	Zum Einstellen der Scangröße für die HD-Signalanzeige von 1920 × 1080. Wählen Sie „Aus“, „Modus2“, „Modus3“, „Modus4“, „Modus5“ oder „Modus6“ aus.
SD-Scangröße	Zum Einstellen der Scangröße für die SD-Signalanzeige. Zur Auswahl stehen „Aus“ und „Modus1“.
Zoom	Die Videosignale können um den angegebenen Faktor vergrößert werden. Wählen Sie „Aus“, „x1.2“, „x1.5“ oder „x2.0“ aus.
Hinweis Der Zoom ist nur verfügbar, wenn die horizontale Auflösung mindestens 1.280 Bildpunkte beträgt.	
Flip-Muster	Zum Einstellen des Flip-Musters der Anzeige. Zur Auswahl stehen „Aus“ und „Drehen“.
Hinweis Beim Drehen von Bildern beträgt die Verzögerung im Vergleich zur normalen Dauer ein Vollbild. Berücksichtigen Sie beim Verwenden des Geräts die Verzögerung des gesamten Systems.	
SD-Seitenverhältnis	Zum Einstellen des Seitenverhältnisses der SD-Signalanzeige. Zur Auswahl stehen „4:3“ und „16:9“.

Untermenü	Einstellung
Schnittstellenmodus	Zum Auswählen des Schnittstellenmodus. • 4K Quad: Mit dieser Option werden die am Anschluss A bis D von SDI 1 eingespeisten 4K-Signale angezeigt. • 4K Dual: Mit dieser Option werden die am Anschluss A oder B von SDI 1 eingespeisten 4K-Signale angezeigt. • HD Dual: Mit dieser Option werden die am Anschluss A oder B von SDI 1 eingespeisten HD-Signale angezeigt. • HD/SD Single: Mit dieser Option werden die am Anschluss A von SDI 1 eingespeisten HD- oder SD-Signale angezeigt. • HD/SD Quad-Ans.: Mit dieser Option werden die am Anschluss A bis D von SDI 1 eingespeisten HD- oder SD-Signale als in vier Bereiche unterteilte Bilder angezeigt.

Menü „PIP / POP“

Im Menü „PIP / POP“ können Sie den Anzeigemodus für die Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen und für jeden Eingang einstellen.

Untermenü	Einstellung
3-Bildschirm-Anzeige	
Anzeige Anschluss C	Zum Einstellen der Anzeige des Subbildschirms für den dritten Bildschirmbereich. Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“.
Eingang Anschluss C	Zum Einstellen des Eingangsanschlusses für den dritten Bildschirmbereich. Wählen Sie „SDI 1“, „SDI 2“, „DVI-D“ oder „HDMI“ aus.
Zuschn.grö.	Zum Einstellen der HD-Zuschnittgröße von 1920 × 1080 für jeden Anschluss, wenn die Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen verwendet wird. Wählen Sie „Normal“, „4:3“, „5:4“ oder „Overscan“ aus.
Position des Subbildsch.	
PIP	Zum Einstellen der Position des Subbildschirms bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen (PIP). Wählen Sie „Unten links“, „Oben links“, „Oben rechts“ oder „Unten rechts“ aus.

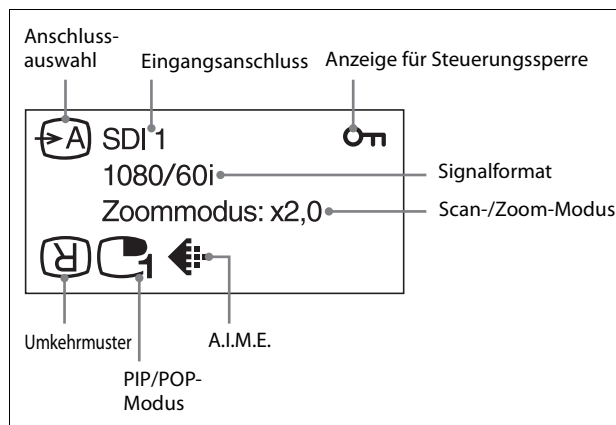
Untermenü	Einstellung
POP	Zum Einstellen der Position des Subbildschirms bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen (POP). Zur Auswahl stehen „Rechts“ und „Links“.
	Hinweis Bei Signalen, die 4K entsprechen, kann bei der Anzeige mit mehreren Bildschirmbereichen nur 1 Bildschirm angezeigt werden. Informationen zum Signaltyp bei Signalen, die 4K entsprechen, finden Sie unter „Verfügbare Signalformate“ (Seite 36).
Muster überspringen	Zum Einstellen des zu überspringenden Musters, wenn bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen das Anzeigemuster mit der Taste PIP/POP an der Vorderseite gewechselt wird. Stellen Sie „Nicht überspringen“ oder „Überspringen“ für das Muster PIP1, PIP2, POP1 oder POP2 ein.

Menü „Eingangskonfiguration“

Untermenü	Einstellung
Eing.name	Zum Einstellen des Namens für die einzelnen Eingangsanschlüsse. Stellen Sie den Namen für den Anschluss SDI 1, SDI 2, DVI-D und HDMI ein. • Endoskop • Laparoskop • Ultraschall • Recorder • Drucker • PACS • C-Arm • Raumkamera • Chirurgische Kamera • Mikroskop • Vitaldatenmonitor
HDCP-Einstellung	Zum Festlegen der HDCP-Einstellung für Signale, die am Anschluss DVI-D  eingespeist werden. • Aktivieren: Wählen Sie diese Einstellung für Signale mit HDCP-Schutz. • Deaktivieren: Wählen Sie diese Einstellung für Signale ohne HDCP-Schutz. Wenn Sie für Signale ohne HDCP-Schutz „Deaktivieren“ wählen, werden die Signale am Anschluss DVI-D  ausgegeben.
	Hinweis Wenn Sie für Signale mit HDCP-Schutz „Deaktivieren“ einstellen, werden keine Bilder angezeigt.

Menü „Systemkonfiguration“

Untermenü	Einstellung
Steuer.sperr	Steuerungssperre Zum Einstellen von Einschränkungen für die Verwendung des Bedienfelds. Stellen Sie „Aus“ ein, wenn keine Einschränkung gelten soll, und „Ein“, um die Verwendung einzuschränken.
Sperrmodus	Zum Einstellen der Funktionen, die bei der Verwendung des Bedienfelds eingeschränkt werden sollen. Diese Einstellung ist verfügbar, wenn „Steuerungssperre“ auf „Ein“ gesetzt wird. • Menü: Zum Einschränken der Menüfunktionen außer der Einstellung für die Steuerungssperre. • Menü & Taste: Zum Einschränken aller Funktionen außer der Einstellung für die Steuerungssperre.
OSD-Einstellung	Menüposition Zum Einstellen der Menüposition. Wählen Sie „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten rechts“ oder „Unten links“.
Statusanzeige	Anschluss, Name des Eingangsanschlusses, Steuerungssperre, Signalformat, Scan-/Zoom-Modus, Flip-Muster, PIP/POP-Modus und A.I.M.E. werden angezeigt.



Untermenü	Einstellung								
	• Auto: Format und Abtastmodus werden etwa 3 Sekunden lang angezeigt, wenn sich der Inhalt der Statusanzeige ändert. • Ein: Format und Abtastmodus werden immer angezeigt. • Aus: Format und Abtastmodus werden nicht angezeigt.								
	Hinweise • Auch wenn die Einstellung auf „Auto“ oder „Aus“ gesetzt ist, steht das Umkehrmuster zur Verfügung.  • Näheres zu Problemen bei der Anzeige finden Sie unter „Kein Signal“ bzw. den Erläuterungen zu inkompatiblen Signalformaten.								
	<table> <tr> <th>Eingang</th><th>Signalformatanzeige</th></tr> <tr> <td>Kein Signal</td><td>Keine Sync.</td></tr> <tr> <td>Nicht-kompatibles Signal (außer bei DVI-D, HDMI)</td><td>Unbekannt</td></tr> <tr> <td>Nicht-kompatibles Signal (DVI-D, HDMI)</td><td>Außerh. d. Bereichs</td></tr> </table>	Eingang	Signalformatanzeige	Kein Signal	Keine Sync.	Nicht-kompatibles Signal (außer bei DVI-D, HDMI)	Unbekannt	Nicht-kompatibles Signal (DVI-D, HDMI)	Außerh. d. Bereichs
Eingang	Signalformatanzeige								
Kein Signal	Keine Sync.								
Nicht-kompatibles Signal (außer bei DVI-D, HDMI)	Unbekannt								
Nicht-kompatibles Signal (DVI-D, HDMI)	Außerh. d. Bereichs								
Sprache	Sie können für die Menüs und Meldungen eine der folgenden Sprachen auswählen. • English: Englisch • 中文: Chinesisch • 日本語: Japanisch • Italiano: Italienisch • Español: Spanisch • Deutsch: Deutsch • Français: Französisch								
Einsch.einst.									
Einschaltmodus	Zum Auswählen der beim Einschalten des Monitors geltenden Einstellung aus folgenden Optionen. • Letzter: Die beim letzten Ausschalten des Monitors gültige Einstellung. • Standardeinstellung: Die als Standardeinstellung festgelegte Einstellung. • Benutzer1 bis 20: Die ausgewählte Benutzereinstellung.								
Logo	Wählen Sie für das Logo beim Einschalten des Geräts die Option „Ein - 5 Sek.“, „Ein - 10 Sek.“ oder „Aus“.								
Energie sparen									
Energiesparmodus	Zum Auswählen des Energiesparmodus. • Aus: Der Energiesparmodus wird ausgeschaltet. • Ein: Die Hintergrundbeleuchtung wird dunkler.								

Untermenü	Einstellung
Ruhemodus	Zum Ein- bzw. Ausschalten des Ruhemodus. Wenn Sie „Ein“ einstellen und länger als 1 Minute kein Signal vom ausgewählten Anschluss eingespeist wird, wechselt der Monitor in den Energiesparmodus und die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich aus.
Ser. Fernbed.	
Serielle Fernbedienung	Zum Auswählen des zu verwendenden Modus. • Aus: Die serielle Fernsteuerungsfunktion wird deaktiviert. • RS-232C: Dieses Gerät wird über RS-232C-Befehle gesteuert. • Ethernet: Dieses Gerät wird über Ethernet-Befehle gesteuert.
Ethernet-Einstellung	Zum Konfigurieren von Ethernet. • IP-Adresse: Stellt die IP-Adresse ein. • Subnetzmaske: Stellt die Subnetzmaske ein. • Standard-Gateway: Setzt das Standard-Gateway auf „Ein“ oder „Aus“. • Adresse: Stellt das Standard-Gateway ein.
Benutzerdef. Taste	Zum Zuweisen einer der folgenden Funktionen zur Taste CUSTOM 1, CUSTOM 2 oder CUSTOM 3, mit der die Funktion dann ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. • Keine Einstellung • Scangröße • Zoom • Flip • Position des POP-Subbildsch. • Gamma • Mono • Phase • Chroma • Helligkeit • Kontrast • Anzeige Anschluss C
Bedienf.anz.	
Hintergr.beleuch.	Zum Einstellen der Helligkeit des Bildschirms. Bei einer höheren Einstellung wird der Bildschirm heller, bei einer niedrigeren dunkler.
Monitor-Infos	
Software-Version	Zum Anzeigen der Softwareversion.

Menü „Erste Einrichtung“

Im Menü „Erste Einrichtung“ nehmen Sie die Grundeinstellungen für das Gerät vor.

Untermenü	Einstellung
Sprache	Sie können für die Menüs und Meldungen eine der folgenden Sprachen auswählen. • English: Englisch • 中文: Chinesisch • 日本語: Japanisch • Italiano: Italienisch • Español: Spanisch • Deutsch: Deutsch • Français: Französisch
Muster überspringen	Zum Einstellen des zu überspringenden Musters, wenn bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen das Anzeigemuster mit der Taste PIP/POP an der Vorderseite gewechselt wird. Stellen Sie „Nicht überspringen“ oder „Überspringen“ für das Muster PIP1, PIP2, POP1 oder POP2 ein.
PIP / POP	
Position des PIP-Subbildsch.	Zum Einstellen der Position des Subbildschirms bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen (PIP). Wählen Sie „Unten links“, „Oben links“, „Oben rechts“ oder „Unten rechts“ aus.
Position des POP-Subbildsch.	Zum Einstellen der Position des Subbildschirms bei der Anzeige mit 2 oder 3 Bildschirmbereichen (POP). Zur Auswahl stehen „Links“ und „Rechts“.
ANSCHL. A/ ANSCHL. B HD- Zuschn.gr.	Zum Einstellen der HD-Zuschnittgröße von 1920 × 1080 für jeden Anschluss, wenn 2 oder 3 Bildschirmbereiche angezeigt werden.
Benutzerdef. Taste	Zum Zuweisen einer der folgenden Funktionen zur Taste CUSTOM 1, CUSTOM 2 oder CUSTOM 3, mit der die Funktion dann ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. • Keine Einstellung • Scangröße • Zoom • Flip • Position des POP-Subbildsch. • Gamma • Mono • Phase • Chroma • Helligkeit • Kontrast • Anzeige Anschluss C

Menü „Voreinstellung“

Im Menü „Voreinstellung“ können Sie die Voreinstellungen A bis T und Benutzer 1 bis 20 vornehmen.

Untermenü	Einstellung
Benutz.einst. laden	Die in Benutzer1 bis 20 gespeicherten Einstellungen werden geladen.

Untermenü	Einstellung
Benutz.einst. speichern	Die aktuellen Einstellungen werden in Benutzer1 bis 20 gespeichert.
Benut.name	Die Benutzernamen werden in Benutzer1 bis 20 gespeichert.
Standard laden	Zum Laden der Standardeinstellungen.

Fehlerbehebung

Anhand der folgenden Angaben können Sie ein Problem unter Umständen bestimmen und beheben, so dass Sie sich nicht an den technischen Kundendienst zu wenden brauchen.

- **Das Gerät kann nicht bedient werden** → Die Tastensperre ist aktiviert. Stellen Sie die Einstellung „Steuerungssperre“ im Menü „Steuer.sperr“ auf „Aus“.
- **Am oberen und unteren Bildschirmrand erscheinen schwarze Streifen** → Schwarze Streifen werden angezeigt, wenn das Bildformat des Eingangssignals vom Bildformat des Bildschirms abweicht. Dies weist nicht auf einen Fehler des Geräts hin.
- **Ein Lüftergeräusch ist zu hören.** → Wird das Gerät bei hohen Umgebungstemperaturen verwendet, schaltet sich der Lüfter ein, um die Temperatur zu senken. Die Geräusche des Lüfters sind zu hören, aber dies ist keine Fehlfunktion.
- **Das DVI-D-Signal wird nicht als Bild angezeigt.** → Wenn ein HDCP-geschütztes Signal am Anschluss DVI-D  eingespeist wird und HDCP auf „Deaktivieren“ gesetzt ist, erscheint kein Bild auf dem Bildschirm.
Setzen Sie HDCP auf „Aktivieren“.
- **Die Anzeige ist dunkel.** → Wird das Gerät bei hohen Umgebungstemperaturen verwendet, verringert sich die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung, um die Temperatur im Gerät zu senken. Wenn diese Funktion aktiviert wird, blinkt die Netzanzeige bernsteinfarben.

Fehlermeldungen

Wenn die folgenden Meldungen auf dem Bildschirm erscheinen, schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an einen autorisierten Sony-Händler.

Meldungen	Beschreibung
Gebläsefehler	Am Lüfter ist eine Fehlfunktion aufgetreten.
Temperaturfehler	Die Temperatur im Gerät ist außergewöhnlich hoch.

Technische Daten

LMD-X310MD

Bildqualität

LCD-Anzeige	a-Si TFT-Aktivmatrix
Effektive Pixel	99,99 %
Betrachtungswinkel (Bildschirmspezifikation)	89°/89°/89°/89° (typisch) (oben/unten/ links/rechts, Kontrast > 10:1)
Effektive Bildgröße	697,958 × 368,064, 789,06 mm (B/H, Durchmesser)
Auflösung	H 4.096 Bildpunkte, V 2.160 Zeilen
Bildformat	17:9

Eingang

HDMI-Eingang	HDMI-Anschluss (1), entspricht HDCP 1.4
Eingangsanschluss DVI-D	DVI-D-Anschluss (1) TMDS-Einzel-Link, entspricht HDCP 1.4
3G-/HD-/SD-SDI-Eingangsanschluss	BNC (5), 75 Ω SD: SMPTE 259M-konform HD: SMPTE 292M-konform 3G: SMPTE 424M-konform
Eingangsanschluss Fernsteuerung	Serielle Fernsteuerung D-sub 9-pin (RS-232C) (1) Modularanschluss RJ-45 (ETHERNET) (1)
DC IN-Anschluss	26 V Gleichstrom

Ausgang

Ausgangsanschluss DVI-D	DVI-D-Anschluss (1)
3G-/HD-/SD-SDI-Ausgangsanschluss	BNC (5)
DC 12V OUT	Rund (weiblich) (1)
DC 5V OUT	Rund (weiblich) (1)

Allgemeines

Stromversorgung	DC IN: 26 V, 6,9 A (eingespeist über Netzteil)
-----------------	---

Betriebsbedingungen

Temperatur	0 °C bis 40 °C
Empfohlene Temperatur	20 °C bis 30 °C
Luftfeuchtigkeit	30 % bis 85 % (nicht kondensierend)
Druck	700 hPa bis 1.060 hPa
Lager- und Transportbedingungen	Temperatur -20 °C bis +60 °C
	Luftfeuchtigkeit 0 % bis 90 %
	Druck 700 hPa bis 1.060 hPa
Mitgeliefertes Zubehör	Netzteil (AC-300MD) (1) Netzsteckerhalter (2) Vor Verwendung dieses Geräts (1) Gebrauchsanweisung für das Netzteil (1) CD-ROM (einschließlich der Gebrauchsanweisung) (1) Schrauben für die Halterung nach VESA-Standard, M4 × 12 mm (4) Verzeichnis der Servicestellen (1) Information for Customers in Europe (Information für Kunden in Europa) (1)
Gesondert erhältliches Zubehör	Monitorständer SU-600MD IP-Konverter-Halterung NUA-BK30

Medizinische Daten

Schutz gegen eindringendes Wasser:	IPX2
Grad der Gerätesicherheit bei Vorhandensein eines entflammbar Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas:	Nicht geeignet zum Einsatz bei Vorhandensein eines entflammbar Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas
Betriebsmodus:	Kontinuierlich

LMD-X550MD

Bildqualität

LCD-Anzeige	a-Si TFT-Aktivmatrix
Effektive Pixel	99,99 %
Betrachtungswinkel (Bildschirmspezifikation)	89°/89°/89°/89° (typisch) (oben/unten/ links/rechts, Kontrast > 10:1)

Effektive Bildgröße	1.209,6 × 680,4, 1.387,8 mm (B/H, Diagonale)
Auflösung	H 3.840 Bildpunkte, V 2.160 Zeilen
Bildformat	16:9

Eingang

HDMI-Eingang	HDMI-Anschluss (1), entspricht HDCP 1.4
Eingangsanschluss DVI-D	DVI-D-Anschluss (1) TMDS-Einzel-Link, entspricht HDCP 1.4
3G-/HD-/SD-SDI-Eingangsanschluss	BNC (5), 75 Ω SD: SMPTE 259M-konform HD: SMPTE 292M-konform 3G: SMPTE 424M-konform
Eingangsanschluss Fernsteuerung	Serielle Fernsteuerung D-Sub, 9-polig (RS-232C) (1) Modularanschluss RJ-45 (ETHERNET) (1)
AC IN-Anschluss	100 V bis 240 V, 50/60 Hz

Ausgang

Ausgangsanschluss DVI-D	DVI-D-Anschluss (1)
3G-/HD-/SD-SDI-Ausgangsanschluss	BNC (5)
DC 12V OUT	Rund (weiblich) (1)
DC 5V OUT	Rund (weiblich) (1)

Allgemeines

Stromversorgung	AC IN: 100 V-240 V, 50/60 Hz, 3,2 A- 1,3 A
Betriebsbedingungen	
Temperatur	0 °C bis 40 °C
Empfohlene Temperatur	20 °C bis 30 °C
Luftfeuchtigkeit	30 % bis 85 % (nicht kondensierend)
Druck	700 hPa bis 1.060 hPa
Lager- und Transportbedingungen	
Temperatur	-20 °C bis + 60 °C
Luftfeuchtigkeit	0 % bis 90 %
Druck	700 hPa bis 1.060 hPa

Mitgeliefertes Zubehör

Netzsteckerhalter (2)
Vor Verwendung dieses Geräts (1)
CD-ROM (einschließlich der Gebrauchsanweisung) (1)
Schrauben für die Halterung nach VESA-Standard, M6 × 12 mm (4)
Verzeichnis der Servicestellen (1)
Information for Customers in Europe (Information für Kunden in Europa) (1)

Medizinische Daten

Schutz gegen elektrischen Schlag:

Klasse I

Schutz gegen eindringendes Wasser:

IPX2

Grad der Gerätesicherheit bei Vorhandensein eines entflammaren Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas: Nicht geeignet zum Einsatz bei Vorhandensein eines entflammaren Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas

Betriebsmodus:

Kontinuierlich

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

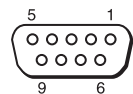
Hinweise

- Bestätigen Sie vor dem Gebrauch immer, dass das Gerät richtig arbeitet. SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BEGRENZT AUF KOMPENSATION ODER ERSTATTUNG, AUFGRUND VON VERLUST VON AKTUELLEN ODER ERWARTETEN PROFITEN DURCH FEHLFUNKTION DIESES GERÄTS ODER AUS JEGlichem ANDEREN GRUND, ENTWEDER WÄHREND DER GARANTIEFRIST ODER NACH ABLAUF DER GARANTIEFRIST, ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR ANSPRÜCHE JEDER ART VON DEN BENUTZERN DIESES GERÄTS ODER VON DRITTER SEITE ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR DIE BEENDIGUNG ODER EINSTELLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN BEZÜGLICH DIESES GERÄTS GLEICH AUS WELCHEM GRUND ÜBERNEHMEN.

Pinbelegung

Anschluss SERIAL REMOTE (RS-232C)

D-Sub, 9-polig, weiblich



Pinnummer	Signal
1	Nicht belegt
2	RX
3	TX
4	Nicht belegt
5	GND (Masse)
6	Nicht belegt
7	Nicht belegt
8	Nicht belegt
9	Nicht belegt

Verfügbare Signalformate

Das Gerät ist mit den folgenden Signalsystemen kompatibel:

Signalformat				SDI 1	SDI 2
SD-SDI					
720 × 487/60I ^{1) 7)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
720 × 576/50I	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
HD-SDI					
1920 × 1080/60I ¹⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
1920 × 1080/50I	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
1280 × 720/60P ¹⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
1280 × 720/50P	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit			○	○
3G-SDI					
1920 × 1080/60P ¹⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	○
1920 × 1080/50P	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	○
1920 × 1080/60I ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
1920 × 1080/50I	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
1280 × 720/60P ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A		○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
1280 × 720/50P	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A		○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
Dual-Link 3G-SDI					
1920 × 1080/60P ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
1920 × 1080/50P	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL		○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
Dual-Link 3G-SDI ²⁾					
3840 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe B-DS ³⁾	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
3840 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe B-DS ³⁾	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
4096 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe B-DS ³⁾	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
4096 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe B-DS ³⁾	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
Quad-Link HD-SDI					
3840 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit		Square-Division	○	×
3840 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit		Square-Division	○	×

Signalformat				SDI 1	SDI 2
4096 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit		Square-Division	○	×
4096 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit		Square-Division	○	×
Quad-Link 3G-SDI ²⁾					
3840 × 2160/60P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
3840 × 2160/50P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
3840 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
3840 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
4096 × 2160/60P ^{1) 8)}	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
4096 × 2160/50P ⁸⁾	4 : 2 : 2 YCbCr 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
4096 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				
4096 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 4 : 4 RGB 10 Bit	Stufe A/Stufe B-DL	2-Sample-Interleave-Division/Square-Division	○	×
	4 : 4 : 4 YCbCr 10 Bit				
	4 : 4 : 4 RGB 12 Bit				
	4 : 4 : 4 YCbCr 12 Bit				

Signalformat		DVI-D	HDMI
640 × 480/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
720 × 480/60P ^{1) 5)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1280 × 720/60P ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1920 × 1080/60I ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○

Signalformat		DVI-D	HDMI
720 × 576/50P ⁵⁾	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1280 × 720/50P	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1920 × 1080/50I	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1920 × 1080/60P ¹⁾	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
1920 × 1080/50P	4 : 4 : 4 RGB 12/10 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	○	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 12/10/8 Bit ⁴⁾	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
3840 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 8 Bit	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
3840 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 8 Bit	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
4096 × 2160/30P ^{1) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 8 Bit	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
4096 × 2160/25P ⁸⁾	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
	4 : 4 : 4 YCbCr 8 Bit	×	○
	4 : 2 : 2 YCbCr 12 Bit	×	○
3840 × 2160/60P ^{1) 8)}	4 : 2 : 0 YCbCr 8 Bit	×	○
3840 × 2160/50P ⁸⁾	4 : 2 : 0 YCbCr 8 Bit	×	○
4096 × 2160/60P ^{1) 8)}	4 : 2 : 0 YCbCr 8 Bit	×	○
4096 × 2160/50P ⁸⁾	4 : 2 : 0 YCbCr 8 Bit	×	○
800 × 600/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1024 × 768/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1152 × 864/75P ⁶⁾	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1280 × 960/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1280 × 1024/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1360 × 768/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○

Signalformat		DVI-D	HDMI
1400 × 1050/60P(RB) ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1400 × 1050/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1440 × 900/60P(RB) ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1440 × 900/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1600 × 1200/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1680 × 1050/60P(RB) ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1680 × 1050/60P ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1792 × 1344/60P ^{1) 6) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
1856 × 1392/60P ^{1) 6) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
1920 × 1200/60P(RB) ^{1) 6)}	4 : 4 : 4 RGB 12/10/8 Bit ⁴⁾	○	○
1920 × 1200/60P ^{1) 6) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
1920 × 1440/60P ^{1) 6) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○
2560 × 1600/60P(RB) ^{1) 6) 8)}	4 : 4 : 4 RGB 8 Bit	×	○

PC-Signal (DVI)

Verarbeitbare DVI-Eingangssignale (kompatibel mit bis zu 1920 × 1080/60 Hz)

Vertikale Frequenz: 50,0 Hz bis 85,1 Hz

Horizontale Frequenz: 31,5 kHz bis 75,0 kHz

Pixeltakt: 25,175 MHz bis 148,5 MHz

Bildgröße, Phase: automatische Auflösung durch DE-Signal (Data Enable, Datenaktivierung)

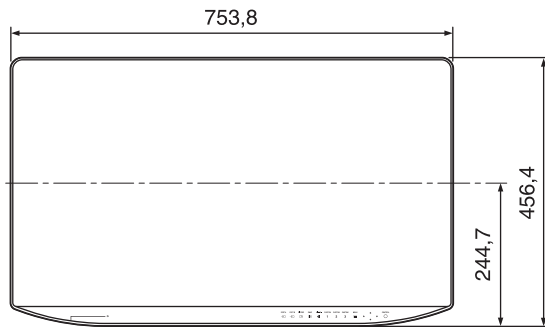
Normale Anzeige bis zur höchsten horizontalen Auflösung, 2.048 Bildpunkte (LMD-X310MD) bzw. 1.920 Bildpunkte (LMD-X550MD).

- 1) Auch kompatibel mit der Bildrate von 1/1.001.
- 2) Das Square-Division-Signal wird in dieser Anleitung als „Quad-Link 3G-SDI“, „Quad-Link HD-SDI“ oder „Dual-Link 3G-SDI“ beschrieben.
- 3) Beim Square-Division-Signal.
- 4) Wechselt je nach Eingangssignalen automatisch zwischen RGB-/YCbCr-Format und 8/10/12 Bit. Allerdings wird der DVI-D-Eingang nur bei 8 Bit unterstützt.
- 5) Signale mit 720 × 480 und 720 × 576 werden in dieser Anleitung als „SD-Signal von HDMI“ beschrieben.
- 6) Dieses Signal wird in dieser Anleitung als „Computersignal von HDMI“ beschrieben.
- 7) Das Signal 720×487/60i wird in dieser Anleitung als „480/60i“ mit dem Signalformat des Bildschirmmenüs beschrieben.
- 8) Dieses Signal wird in dieser Anleitung als „entspricht 4K-Signal“ beschrieben.

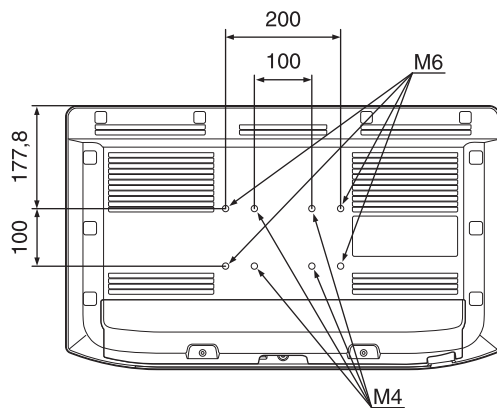
Abmessungen

LMD-X310MD

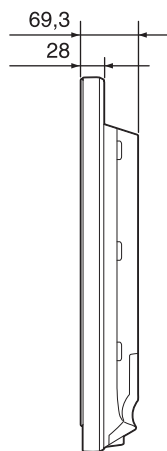
Vorderseite



Rückseite



Seite

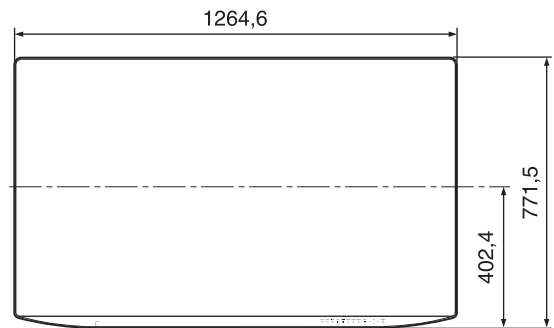


Gewicht:
ca. 11,8 kg

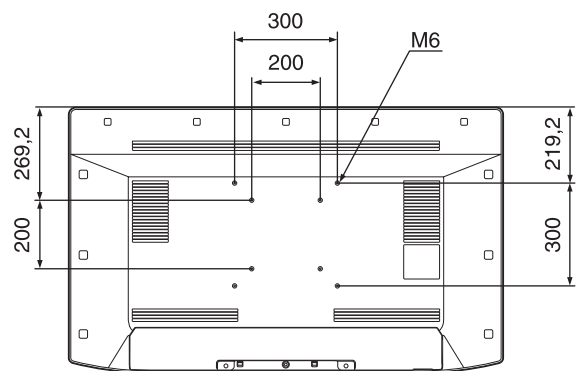
Maßeinheit: mm

LMD-X550MD

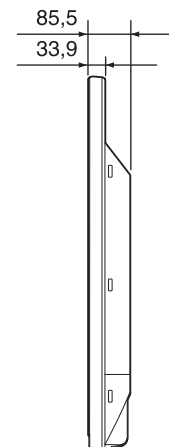
Vorderseite



Rückseite



Seite

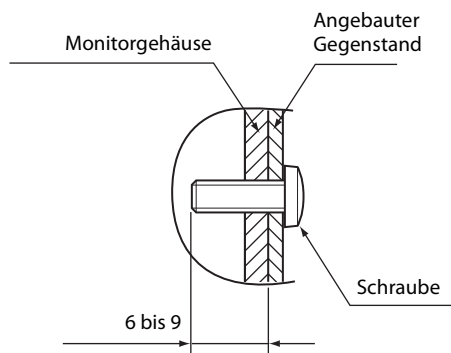


Gewicht:
ca. 35,2 kg

Maßeinheit: mm

LMD-X310MD/X550MD

* Länge von M4/M6-Schrauben



* Die Spezifikation der Schraube entspricht dem VESA-Standard für Halterungen.

Maßeinheit: mm

Die mitgelieferten Schrauben sind mit einem angebauten Gegenstand mit einer Stärke von 1 bis 3 mm kompatibel.



Sony Europe B.V.
Da Vincilaan 7-D1,
1930 Zaventem, Belgium



Sony Belgium, bijkantoor van
Sony Europe B.V.
Da Vincilaan 7-D1,
1930 Zaventem, Belgium



Sony Corporation
1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo,
108-0075 Japan