

2 MP 47" Color Flat Panel Display
RadiForce® LX470W

display
SOLUTIONS





LCD-Displays für
medizinische Anwendungen
2 MP 47" Color Flat Panel Display
RadiForce® LX470W




Gebrauchsanweisung

<u>Einleitung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Beschreibung</u>	3
<u>Einsatzplanung</u>	4
<u>Montieren</u>	5
<u>Anschließen</u>	6
<u>Inbetriebnehmen</u>	7
<u>Software-Beschreibung</u>	8
<u>Bedienen</u>	9
<u>Instandhalten und Warten</u>	10
<u>Technische Daten</u>	11
<u>Maßbilder</u>	12
<u>Anhang</u>	A
<u>Liste der Abkürzungen</u>	B

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von EIZO-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
EIZO-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von EIZO empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der entsprechenden Markeninhaber. Siehe bitte Markenzeichen im Anhang. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Inhalt dieser Dokumentation	7
1.2	Weitere Dokumentation	7
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	14
3	Beschreibung	15
3.1	Lieferumfang	15
3.2	Anwendungsbereich	15
3.3	Wichtige Merkmale	16
4	Einsatzplanung	19
4.1	Aufstellungsort	19
4.2	Abstände und Geräteanordnung.....	20
5	Montieren	21
5.1	Gerät montieren	21
6	Anschließen	23
6.1	Allgemeine Anschlusshinweise.....	23
6.2	Position der Anschlüsse.....	24
6.3	Anschlussfeld	25
6.4	Signalkabel anschließen	26
6.5	Netzkabel anschließen.....	28
7	Inbetriebnehmen	29
7.1	Gerät einschalten	29
7.2	Bedienelemente	29
7.3	Beschreibung des OSD-Menüs	30
7.3.1	OSD-Übersicht	30
7.3.2	Menü-Funktionen	30
7.3.3	OSD-Menü sperren/entsperren.....	43
7.3.4	Bild Anordnung (PaP/PIP/PoP).....	43
7.4	Einstellungen vornehmen	45
7.4.1	Vermeiden von Image Sticking	45
7.4.2	Bildgeometrie einstellen.....	45
7.4.3	Anpassung Display – Videoquelle/Grafikkarte.....	45
7.4.4	Power Management.....	47
7.4.5	Kontrolle auf Pixelfehler	48

8	Software-Beschreibung	49
8.1	Programme zur Änderung der Geräteeinstellungen	49
9	Bedienen	51
9.1	Hinweis für den Anwender	51
9.2	Display einschalten	51
10	Instandhalten und Warten	53
10.1	Reinigung	53
10.2	Wartung.....	55
11	Technische Daten	57
11.1	Displaymerkmale.....	57
11.2	Spannungsversorgung	57
11.3	Elektronik.....	58
11.4	Ein-/Ausgänge.....	58
11.5	Bedien- und Anschlusselemente	60
11.6	Mechanischer Aufbau	60
11.7	Klimatische Eigenschaften	60
11.8	Mechanische Anforderungen	61
11.9	Sicherheitsbestimmungen.....	61
11.10	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	62
12	Maßbilder	63
A	Anhang	65
A.1	Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung.....	65
A.2	Typenschild	66
A.3	Gewährleistung	68
A.4	Reparatur	68
A.5	Umweltschutz.....	68
A.6	Weitere Geräte.....	68
A.7	Marken	69
A.8	Kontakt	69
A.9	China RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	70
B	Liste der Abkürzungen	73
	Index	75

1.1 Inhalt dieser Dokumentation

Die vorliegende Dokumentation erläutert die Funktionalität und den bestimmungsgemäßen Einsatz des 47" Color Flat Panel Displays RadiForce® LX470W.

Sie enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu diesem Produkt.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll.

1.2 Weitere Dokumentation

Hinweis

Diese Anleitungen sind erhältlich auf der mitgelieferten CD-ROM oder auf der Internetseite von (<http://www.eizo.eu>)

SMfit Total Care

Kurzanleitung für die Software "SMfit Total Care".
Kontextsensitive Hilfe ist in der Software integriert.

Beachten Sie, dass LCD-Displays wie der RadiForce® LX470W keine Nullfehlerrate aufweisen und es können sich die Bildparameter mit der Zeit ändern (z. B. Leuchtdichte oder Verfärben/Verblässen der Farben).

- Bitte stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen wurden, um Verletzungen oder fehlerhafte Diagnosen zu vermeiden.
- Regelmäßige Wartung und Kalibrierung werden empfohlen.

Im Folgenden ist unter Anwender medizinisches Personal (z. B. Radiologe, MTA) und unter Service hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal (z. B. Krankenhaustechniker, Medizingerätehersteller) zu verstehen.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Monitore setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Die Geräte dürfen nur für die Einsatzfälle, für die ein Monitor üblicherweise verwendet wird, eingesetzt werden.

Im Interesse der Sicherheit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

GEFAHR

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise.

Geräte nicht öffnen

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Bauteile im Inneren der Geräte stehen unter hohen Spannungen. **Das Berühren dieser Bauteile ist lebensgefährlich!**

Service und Wartung nur von qualifiziertem Personal vornehmen lassen.

Für Sachschäden, sowie Schäden an Leib und Leben, die nach Öffnen des Geräts durch nicht qualifiziertes Personal entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Nur einwandfreie Netzkabel verwenden

Ein beschädigtes Netzkabel kann zu Bränden oder Stromschlag führen. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Netzkabel.

Fassen Sie beim Abziehen das Netzkabel nur am Stecker an. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände dabei trocken sind.

Verlegen Sie das Kabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.

Keine Gegenstände in das Gehäuse einführen

Wenn Gegenstände in das Gehäuse eingeführt werden, kann Geräte- und Personenschaden entstehen.

Keine Gegenstände auf den Geräten ablegen

Eindringende Flüssigkeiten können Brände oder Stromschlag verursachen.

Anschließen

Bei der Handhabung mit den Anschlusskabeln darf kein Kontakt zu einem Patienten entstehen.

Überlastung

Schließen Sie nicht zu viele Geräte an eine Steckdose oder ein Verlängerungskabel an, da dies zu einem Brand oder elektrischen Schlag führen kann.

Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

VORSICHT

Bei nicht fachgerechter Installation kann erheblicher Sachschaden auftreten.

Installation fachgerecht durchführen.

1. Um Schaden von den Patienten und Benutzern abzuwenden, beachten Sie bei der Zusammenstellung Ihres elektrischen Systems die Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1-1 (IEC 60601-1-1) für "Festlegungen für die Sicherheit medizinischer elektrischer Systeme".
Um zu gewährleisten, dass der Gehäuseableitstrom im ersten Fehlerfall 500 µA nicht überschreitet, muss der Monitor an eine zusätzliche Schutzleiterverbindung angeschlossen werden. Der Arm des Aufhängungsmechanismus des Monitors hat seine eigene Erdung (Schutzleiter). Diese Erdung zusammen mit dem Schutzleiter des Monitors hat zur Folge, dass der Gehäuseableitstrom selbst im ersten Fehlerfall immer kleiner als 500 µA ist. Die Schutzleiter des Monitors und des getrennten PCs werden als ein erster Fehlerfall betrachtet.
 2. Sorgen Sie mit geeigneten Maßnahmen dafür, dass insbesondere die Ableitströme unterhalb des Geforderten bleiben:
Geeignete Maßnahmen sind:
 - Trennvorrichtungen für Signaleingangsteil oder Signalausgangsteil
 - Nutzung eines Sicherheitstransformators
 - Nutzung des zusätzlichen Schutzleiteranschlusses
 3. Gerät und Patient dürfen unter keinen Umständen gleichzeitig berührt werden.
 4. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Gerät nur für die Patientenumgebung, nicht jedoch für den Patientenkontakt geeignet ist.
 5. Verwenden Sie bei der Installation nur vom Hersteller angegebene Videoleitungen mit BNC-Steckern und Schnittstellenleitungen.
Bei der seriellen Schnittstellenleitung muss der am Rechner angeschlossene Stecker Sub-D vom Typ female sein.
 6. Verwenden Sie Netzleitungen mit Schutzkontakt. Nur in Steckdosen mit Schutzkontakt stecken.
 7. Für bestimmte Anwendungsfälle kann die Videoerde über den zusätzlichen Schutzleiteranschluss im Steckerfeld separat an die Schutz Erde angeschlossen werden.
Beachten Sie EN 60601-1-1 (IEC 60601-1-1).
 8. Verschließen Sie das Steckerfeld mit dem vorgesehenen Deckel und verriegeln Sie es mit den Schrauben.
 9. **Hinweis für den Anwender:**
Das verschlossene Anschlussfeld darf nur vom geschulten Fachpersonal geöffnet werden.
 10. **Hinweis für den Service:**
Wenn Sie Gehäuseteile im Servicefall entfernen müssen, darf dies nicht im Beisein des Patienten oder Anwenders geschehen. Schließen Sie Geräte mit VESA-Anbindung in der Rückwand nur mit angeschraubter VESA-Platte ans Netz an.
 11. **Wichtig:**
Beachten Sie, dass Geräte ausfallen und sich die Bildeigenschaften, z. B. Helligkeit, Kontrast, Farbort usw. mit der Zeit verändern können.
- Stellen Sie sicher, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um Verletzungen oder Fehldiagnosen zu verhindern. Regelmäßige Wartung und Kalibrierung mit z. B. SMfit Total Care muss durchgeführt werden. Beachten Sie alle Vorschriften des Landes, in dem das Gerät benutzt wird.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können erhebliche Sachschäden auftreten

Für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen

Für die Luftzirkulation sind am Gehäuseboden, am oberen Teil der Abdeckung, an der Rückwand und den Seitenwänden Lüftungsschlitze angebracht. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich (Gebrauchsanweisung beachten) darf nicht unter- bzw. überschritten werden.

- **Aufstellung auf einen Tisch:**
Stellen Sie das Gerät auf einer harten ebenen Fläche, mindestens 10 cm von der Wand bzw. 15 cm von anderen Geräten entfernt, auf.
- **Für Ampelinstallation:**
Wandabstand mindestens 10 cm. Mehrere Monitore dürfen horizontal und vertikal bündig aneinander montiert werden.

Hitzequellen vermeiden

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen, z. B. Heizungen, Heizgeräten oder anderen Geräten, die Hitze erzeugen und abgeben können.

Das Gerät nicht unzulässigen Erschütterungen aussetzen

Vorsicht beim Transport! **Verwenden Sie die Originalverpackung und beachten Sie die Transportlage!** Sichern Sie besonders das LCD-Modul gegen Stöße.

Gerätepflege / Reinigungsmittel

- Die Bildschirmfläche (Panelfront) ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Vermeiden Sie unbedingt Kratzer, Stöße etc.!
- Auftretende Wassertropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Wasser verfärbt die Oberfläche.
- Die Reinigung der Bildschirmfläche und des Gehäuses ist nur mit den in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Reinigungsmitteln erlaubt.

ACHTUNG

Berühren der Bildschirmfläche kann zu kurzzeitigen Bildstörungen führen

Das Berühren der Bildschirmfläche kann wegen mechanischen Drucks oder elektrostatischer Entladung zu kurzzeitigen Bildstörungen führen.

Einschalten von kalten Geräten erst nach Anpassung an Raumtemperatur

Wird das Gerät in einen Raum mit höherer oder steigender Raumtemperatur gebracht, bildet sich Kondensationsflüssigkeit im Innern und außerhalb des Geräts. Warten Sie in diesem Fall mit dem Einschalten des Geräts, bis die Kondensationsflüssigkeit verdunstet ist. Sonst entstehen Schäden am Gerät.

Verhalten bei Defekten am Gerät

Das Gerät muss unter den folgenden Umständen vom Stromnetz abgetrennt und durch qualifiziertes Fachpersonal überprüft werden:

- Beschädigungen des Steckers oder Stromkabels.
- Nach einem Eindringen von Flüssigkeit ins Gerät.
- Falls das Gerät Feuchtigkeit ausgesetzt worden ist.
- Falls das Gerät nicht funktioniert oder Sie die Störung mithilfe der Gebrauchsanweisung nicht beheben können.
- Falls das Gerät heruntergefallen und/oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Falls das Gerät verbrannt riecht und merkwürdige Geräusche produziert.

Hinweis für Installationen in USA und Kanada

Vergossene Netzstecker müssen die Anforderungen für "hospital grade attachments" CSA Std. C22.2 No. 21 und UL 498 erfüllen.

Hinweis für Installationen in China


Verwenden Sie nur die für China zugelassenen Netzleitungen. Diese Netzleitungen sind an dem Zeichen "CCC" bzw. "CQC" erkennbar.

Siehe auch

- Aufstellungsort (Seite 19)
- Abstände und Geräteanordnung (Seite 20)
- Gerät montieren (Seite 21)
- Allgemeine Anschlusshinweise (Seite 23)
- Position der Anschlüsse (Seite 24)
- Reinigung (Seite 53)
- Sicherheitsbestimmungen (Seite 61)

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Wenn das Gerät so konstruiert bzw. bei Bedarf geändert wurde, dass es an ein IT-Stromverteilersystem angeschlossen werden kann, wird dies in den Installationsanweisungen für das Gerät entsprechend erwähnt.

 GEFAHR
Berühren des Monitors Patient und Monitor dürfen nicht gleichzeitig von einer Person oder Personenkette berührt werden.

VORSICHT
<ol style="list-style-type: none">1. Wenn Geräte nicht Teil des medizinischen Systems sind, schließen Sie diese nicht an.2. Lassen Sie das Gerät nur von geschultem Fachpersonal öffnen. Vor dem Öffnen des Geräts müssen Sie den Netzstecker ziehen.

Beschreibung

3.1 Lieferumfang

Hinweis

EIZO empfiehlt, das Verpackungsmaterial für spätere Transporte des Displays aufzubewahren.

RadiForce® LX470W

2 MP 47" Color Flat Panel Display.

RadiForce® LX470W Weiß	Bestellnummer: 6GF6260-5FA10
RadiForce® LX470W Schwarz	Bestellnummer: 6GF6260-5FA11

Weitere Komponenten im Lieferumfang

- CD mit Gebrauchsanweisung und SMfit Total Care
- Netzkabel Europa
- Netzkabel US
- Netzkabel China
- DVI-Kabel
- Fernbedienung

3.2 Anwendungsbereich

Das Color Flat Panel Display RadiForce® LX470W wurde speziell für die medizinische Bildgebung konzipiert. Das Display ist vorgesehen zur Montage in ein Ceiling Suspension System.

3.3 Wichtige Merkmale

Leistungsmerkmale

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen das Display und ermöglichen einen breiten Anwendungsbereich:

47" große Bilddiagonale

Mit einer Bilddiagonalen von 47" und einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixel eignet sich das Display zur gleichzeitigen Nutzung von verschiedenen Bildquellen. Das Display ist besonders geeignet zur Anzeige von DICOM-Röntgenbildern oder als Zweitmonitor im Bereich der Chirurgie oder Endoskopie.

Einwandfreie Bildwiedergabe durch LCD-Technologie

Verzerrungen der Bildgeometrie sind durch den Einsatz der LCD-Technologie nicht vorhanden.

Das Color Flat Panel Display liefert selbst bei niedrigen Bildwechselfrequenzen noch ein flimmerfreies Bild. Somit wird dieses Display auch höchsten ergonomischen Ansprüchen gerecht.

Das Color Flat Panel Display verfügt über ein TFT-Displaymodul mit einem sehr großen Blickwinkel. Durch den Einsatz modernster LCD Technologie ist eine hohe Leuchtdichte möglich.

Automatisierte Stabilität (Fully Automated Stability)

Das Color Flat Panel Display verfügt über ein automatisches Stabilitätssystem (Fully Automated Stability) gemäß DICOM-Norm. Das integrierte Stabilitätssystem (ISS) sichert die konstante Leuchtdichte über einen eingebauten Lichtsensor in der Mitte des Backlights. Der ISS-Sensor kann mit SMfit Total Care und einem von EIZO optional erhältlichen externen Photometer automatisch eingestellt werden, um eine nachweisbare Kalibrierung zu gewährleisten.

Das Display wird ab Werk vorkalibriert. Ab Werk sind insgesamt fünf verschiedene Lookup Tables definiert. Die gespeicherten Kalibrierungsdaten vereinfachen Installation und Wartung: Selbst wenn die Grafikkarte oder der Arbeitsrechner getauscht werden, etwa zur Hochrüstung, bleiben die Grafik-Einstellungen erhalten und der Monitor muss nicht neu kalibriert werden.

Kommunikationsschnittstelle

Über die Kommunikationsschnittstelle, die über die DVI-Verbindung geführt wird, werden die Betriebszustände des Displays ausgelesen: Das Display kann in einen Power Safe Mode gefahren werden. Insbesondere die Funktionsfähigkeit des Displays kann in kritischen Anlagen über diese Schnittstelle abgefragt werden.

Gleichzeitige Anzeige unterschiedlicher Bildquellen

Die vielfältigen Signaleingänge können entweder als "Bild-in-Bild"-Darstellung oder nebeneinander unter Nutzung des Widescreen-Formats angezeigt werden.

Anwendungsoptimierte Einstellungen

Die Wiedergabeeigenschaften können mit dem Softwaretool SMfit Total Care für eine optimale Bilddarstellung angepasst werden.

Über die fünf voreingestellten praxisnahen Look-up-Tables kann das Display per Mausklick an die Lichtverhältnisse vor Ort angepasst werden oder mit der LUT-Errechnungsfunktion der SMfit Total Care-Software automatisch zu einer maßgeschneiderten Helligkeitsstärke kalibriert werden.

RGB-Eingang (15-poliger Sub-D/DVI/HDMI)

Der Anschluss des Displays an das Rechnersystem erfolgt entweder über die 15-polige Sub-D-Eingangsbuchse, die DVI-I-Eingangsbuchse oder die HDMI-Eingangsbuchse. BNC-Anschlüsse wie RGBS, SoG oder YPbPr können über Adapterkabel an den VGA-Eingang eingesteckt werden.

Die eventuell benötigte Anpassung des Displays wird mit Hilfe eines OSD (On Screen Display)-Menüs durchgeführt.

Video-Eingänge

Das Display verfügt über zusätzliche Video-Eingänge wie HD-SDI, S-Video und Composite. Somit kann das Display mit analogen Standard-Video-Signalen (PAL/NTSC/HD) betrieben werden. Die RGB- und Video-Eingänge können gleichzeitig an unterschiedliche Signalquellen angeschlossen werden.

Protective Glas

Beim RadiForce® LX470W ist vor dem LCD-Panel eine entspiegelte Schutzscheibe eingebaut, die die Paneloberfläche vor Stößen und gegen Verkratzung schützt. Das Display ist frontseitig gegen Feuchtigkeit geschützt (Schutzart IPx4). Der Raum zwischen Schutzscheibe und Panel ist staubsicher abgedichtet, eine Verschmutzung der Innenflächen ist weitgehend ausgeschlossen.

4.1 Aufstellungsort

Für ausreichende Belüftung sorgen

Für die Luftzirkulation sind in der Rückwand Lüftungslöcher angebracht. Diese Lüftungslöcher dürfen nicht abgedeckt oder verschlossen werden, da die im Gerät entstehende Wärme nicht ausreichend abgeführt werden kann.

Staubige Umgebungen vermeiden

Das Display ist für den Einsatz im sauberen Umfeld der medizinischen Diagnostik konzipiert. Durch Öffnungen auf der Rückseite gibt das Gerät Wärme ab. Durch diese Öffnungen kann Staub aus staubbelasteten Umgebungen in das Display eindringen. Im Extremfall drohen Ablagerungen, die sich im Weißbild als dunkle Flecken zeigen und die Leuchtdichte verschlechtern können. Schützen Sie z. B. bei Baumaßnahmen am Aufstellungsort das Display vor Staub und verwenden Sie die Originalverpackung oder Serviceverpackung beim Transport.

Zulässigen Umgebungstemperaturbereich einhalten

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht unter- oder überschritten werden.

Spiegelungen auf der Bildfläche vermeiden

Das Display verfügt über eine entspiegelte Oberfläche, die nur bei sauberer, fettfreier Schirmoberfläche wirksam ist.

Das Display verfügt über eine beidseitig optisch entspiegelte Schutzglasscheibe, die sich für eine Verwendung beim Einsatz von Reinigungsmitteln in einer keimfreien Umgebung besonders eignet.

Bei verschmutzter Schirmoberfläche sollte das Display mit einem geeigneten Mikrofasertuch gereinigt werden.

Bitte beachten Sie die weiteren Reinigungshinweise, siehe Kapitel "Instandhalten und Warten" (Seite 53).

- Positionieren Sie das Display so, dass keine Reflexionen von Leuchten, Fenstern, Einrichtungsgegenständen mit glänzenden Oberflächen oder von hellen Wänden auf dem Display erscheinen können.

Um Spiegelungen auf dem Display zu vermeiden, wird empfohlen, als Deckenbeleuchtung nur blendfreie Spiegelleuchten zu verwenden.

Umgebungswechsel

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung ins Warme gebracht wird, kann Wasser im Gerät kondensieren. Mit dem Einschalten ist dann solange zu warten, bis das Kondenswasser auch innerhalb des Gerätes wieder verdunstet ist; dies kann unter Umständen mehrere Stunden dauern.

Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 10)

Reinigung (Seite 53)

4.2 Abstände und Geräteanordnung

Mindestabstände zu anderen Geräten und der Wand

Das Display verfügt über einen VESA-400x200-Montageanschluss. Der Abstand des Displays seitlich und nach hinten von der Wand beträgt mindestens 10 cm und 15 cm von anderen Geräten.

Das Display, besonders die Paneloberfläche, ist empfindlich gegen Stöße. Schläge auf die Paneloberfläche können zum Totalausfall führen. Achten Sie darauf, dass solche mechanischen Einflüsse vermieden werden.

Wenn das Display beweglich montiert wird

Sorgen Sie dafür, dass die bewegte Masse keine Personen oder Einrichtungsgegenstände gefährdet.

Siehe auch


Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 10)

Montieren

5

5.1 Gerät montieren

Gerät aus der Verpackung entnehmen

 VORSICHT
<ul style="list-style-type: none">• Das Gerät muss mit mindestens 2 Personen aus der Verpackung genommen und getragen werden.• Tragen Sie entsprechende Schutzausrüstung, die vor Verletzungen bei einem möglichen Fall des Geräts schützen.

1. Die Verpackung vorsichtig öffnen und vom Display entfernen.
Achten Sie darauf, dass das Display nicht kippen kann.
2. Fassen Sie das Gerät an der Unterseite und seitlich und entnehmen Sie es der Verpackung.

Gerät montieren

Das Display verfügt über einen VESA-Adapter/400 x 200 mm.

Da die Schrauben für die Befestigung von großer Bedeutung sind, müssen Sie für die Schrauben Folgendes beachten:

Angaben zu den Befestigungsschrauben	
Anzahl	4
Gewinde	M8
Festigkeit	8.8 nach ISO 898-1
Eintauchtiefe	mindestens 10 mm/maximal 12 mm
Anzugsmoment	maximal 10 Nm


- Achten Sie bei der Montage des Displays darauf, dass die Adaption auf 4-fache Sicherheit ausgelegt ist (Monitormasse beträgt ca. 40 kg).
- Ein montierter Fuß muss so standfest sein, dass auch eine Schiefneigung (bis 10°) nicht zum Kippen des Geräts führt.
- Befestigungen, z. B. ein Fuß oder Wandhalter, müssen vom Hersteller für das daran zu befestigende Gewicht geprüft und zugelassen sein. Daher empfiehlt es sich, auf Befestigungen des Display-Herstellers zurückzugreifen, da diese die notwendigen Bedingungen erfüllen.

Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 10)

Anschließen

6.1 Allgemeine Anschlusshinweise

 VORSICHT
Alle Hinweise und Warnvermerke für dieses Produkt müssen beachtet werden, um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen.

VORSICHT
Schirmungsmaßnahmen beachten Es sind alle Schirmungsmaßnahmen laut landesspezifischer EMV-Richtlinie zu beachten. Werden diese Richtlinien nicht beachtet, kann es zu Fehlfunktionen des Displays kommen.
Erdungsmaßnahmen beachten Damit der zulässige Ableitstrom im ersten Fehlerfall nicht überschritten wird, müssen Sie den Monitor zusätzlich mit einer eigenen Erdleitung erden.
Hinweise zur Kabelinstallation <ul style="list-style-type: none">• Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.• Wenn die entsprechende Vorrichtung am Stecker vorhanden ist, müssen alle Steckverbindungen verschraubt oder arretiert werden.• Werden Signal- und Stromversorgungskabel nebeneinander verlegt, kann es bei stark stöbelasteten Versorgungsnetzen zu reversiblen Pixelfehlern kommen.• Die Spannungsversorgung des Monitors darf nicht aus Stromkreisen erfolgen, in denen Motoren oder Ventile arbeiten (Störspitzen!).• Von außen angebrachte Kabel stellen eine Stolpergefahr dar. Achten Sie auf sichere Verlegung aller Zuleitungen.• Im Gerät sind Zugentlastungen für die Kabel angebracht. Sichern Sie damit die angeschlossenen Kabel gegen unbeabsichtigtes Lösen.

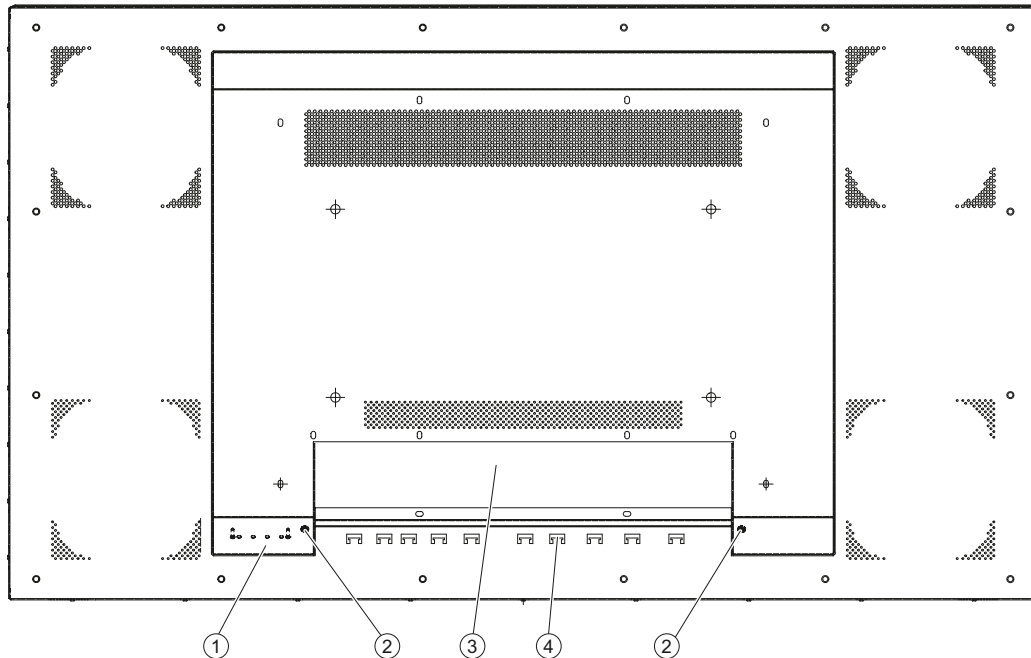
Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 10)

Elektromagnetische Verträglichkeit (Seite 62)

6.2 Position der Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Displays hinter einer Abdeckung im Anschlussfeld.



- ① OSD-Bedienung
- ② Schrauben für die Abdeckung
- ③ Abdeckung
- ④ Zugentlastung für die Kabel

Bild 6-1 Rückansicht von RadiForce® LX470W

Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 10)

Anschlussfeld (Seite 25)

6.3 Anschlussfeld

Anschlüsse

Auf der Rückseite des Color Flat Panel Displays befindet sich ein Anschlussfeld für die Signale und die Stromversorgung.

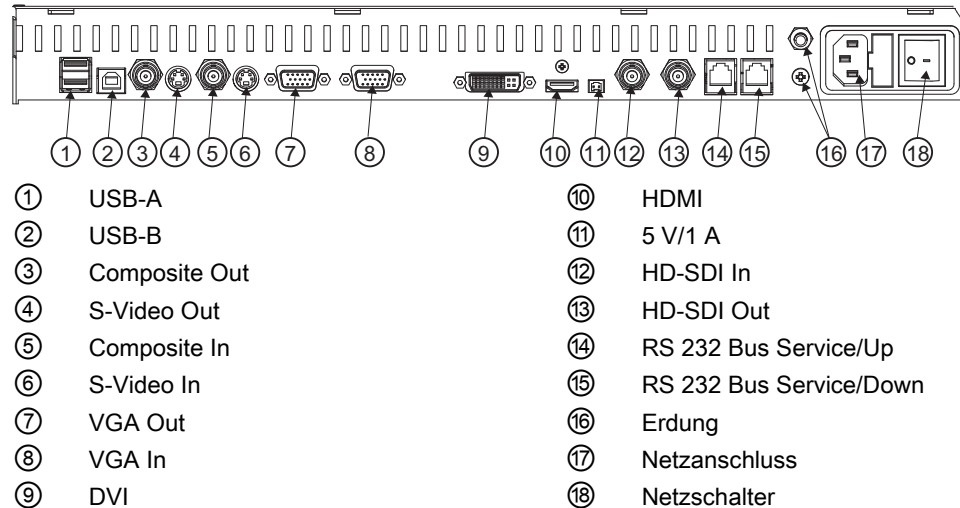


Bild 6-2 Anschlussfeld von RadiForce® LX470W

Siehe auch

Position der Anschlüsse (Seite 24)

Signalkabel anschließen (Seite 26)

Netzkabel anschließen (Seite 28)

6.4 Signalkabel anschließen

VORSICHT
Bei Kabelinstallation Stolpergefahr vermeiden
Verlegen Sie das Kabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.

VORSICHT
Gleich lange Kabel für R-, G- und B-Signale verwenden
Beim Anschließen an die RGB-Analog-Buchsen müssen die drei Kabel für die R-, G- und B-Signale gleich lang sein. Sonst entstehen Säume durch Laufzeitunterschiede, die wie Konvergenzfehler aussehen.

Hinweis

Bezeichnung der Bildsignale

Im nachfolgenden werden die Bildsignale, die von einer Grafikkarte kommen, als RGB-Signale bezeichnet und die Signale, die von einer Kamera, DVD-Player, Videorecorder etc. kommen, als Video-Signal bezeichnet.

Im OSD-Menü sind einige Menübilder entsprechend mit RGB, bzw. Video in der Kopfzeile gekennzeichnet.

Die Signalkabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Flat Panel Displays.

- Sie dürfen alle Signaleingänge gleichzeitig anschliessen.

15-polige Sub-D-Buchse

An die 15-polige Sub-D-Buchse können mit oder ohne Adapter verschiedene Signale angeschlossen werden:

- VGA-Kabel mit 15-poliger Sub-D-Buchse (männlich) für den Analogeingang an die 15-polige Sub-D-Buchse (weiblich).
- 5x BNC-Kabel (RGS, RGB und H+V Separat Sync), mit den 5x BNC zu VGA-Adapter.
- 4x BNC-Kabel (RGB und H+V Composite Sync), mit den 5x BNC zu VGA-Adapter.
- 3x BNC-Kabel (G und H+V Separat Sync), mit den 5x BNC zu VGA-Adapter.
- 2x BNC-Kabel (G und H+V Composite Sync), mit den 5x BNC zu VGA-Adapter.
- 1x BNC-Kabel (SoG, Sync on Green), mit den BNC zu VGA-Adapter.
- YPbPr (Component Video), mit den 5x BNC zu VGA-Adapter.

DVI-Buchse

DVI-Kabel können auf zwei Arten angeschlossen werden:

- Schließen Sie das DVI-Kabel mit DVI-Digital-Signal oder DVI-Analog-Signal an.

HDMI-Buchse

An der HDMI-Buchse können zwei Kabelarten angeschlossen werden:

- HDMI-Kabel
- DVI-Kabel (Digitalbetrieb) mit einem DVI- zu HDMI-Adapter oder -Kabel

HD-SDI Buchse (BNC)

- Schließen Sie das Videokabel für den HD-SDI-Eingang an der BNC-Buchse an.

4-polige-Mini-DIN-Buchse (Videoeingang)

- Schließen Sie das Videokabel für den S-Video-Eingang (Y/C-Signal) an der 4-poligen Mini-DIN-Buchse an.

Composite BNC-Buchse (Videoeingang)

- Schließen Sie das Videokabel für den Composite-Eingang an der BNC-Buchse an.

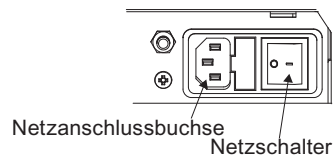
Siehe auch

Anschlussfeld (Seite 25)

6.5 Netzkabel anschließen

Die Netzanschlussbuchse befindet sich auf der Rückseite des Flat Panel Displays (nur mit geeignetem Werkzeug öffnen!). Die Stromversorgung des Displays erfolgt über einen Kaltgerätestecker.

- Kaltgerätestecker des mitgelieferten Netzkabels in die Netzanschlussbuchse stecken.
- Das Netzkabel kann mit Hilfe einer Zugentlastung befestigt werden.



WARNUNG

- Verwenden Sie nur Netzkabel wie im Lieferumfang vorhanden oder Geräteanschlussleitungen mit Schutzleiter und Kaltgerätestecker nach DIN 49 547, IEC 320 (Länge max. 3 m). Außerdem muss das Kabel den Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.
- Gerätesicherungen nur durch die Reparaturzentren bzw. den Service austauschen lassen.
- **Hinweis für Nordamerika:** Vergossene Netzstecker müssen den Anforderungen für Krankenhäuser bezüglich CSA Std. C22.2 No. 21 und UL 498 genügen.

Siehe auch

Anschlussfeld (Seite 25)

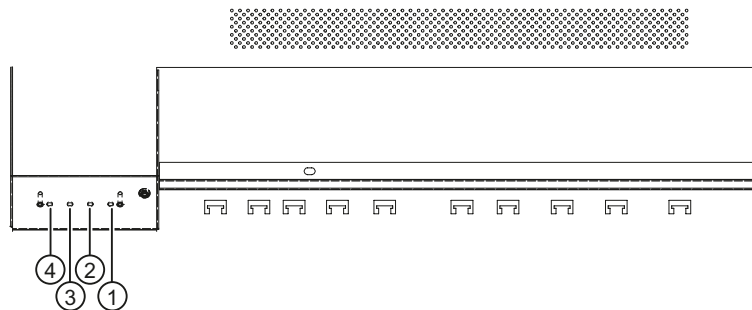
Spannungsversorgung (Seite 57)

Inbetriebnehmen

7.1 Gerät einschalten

- Schalten Sie das Gerät mit Hilfe des Netzschalters ein.
Für eine kurze Zeit wird das EIZO-Logo angezeigt.
- Wenn kein Signal anliegt, wird auf dem Display ein schwarzes Bild angezeigt.
- Wenn ein Signal anliegt, verschwindet das schwarze Bild.

7.2 Bedienelemente



①, ②, ③, ④: OSD-Bedienung (4 Tasten)

Bild 7-1 Rückansicht von RadiForce® LX470W: OSD-Bedienung

Die vier Tasten befinden sich in der rechten unteren Ecke des Displays auf der Hinterseite.

Tastenfunktionen

Im OSD-Menü haben die Tasten folgende Funktionen:

Taste	Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"> • OSD Menü aufrufen • Toggeln
2	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischen Untermenü/Laschen navigieren • Wert verkleinern/ändern
3	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischen Untermenü/Laschen navigieren • Wert vergrößern/ändern
4	OSD oder Untermenü verlassen (Einstellungen bleiben erhalten)

7.3 Beschreibung des OSD-Menüs

7.3.1 OSD-Übersicht

Über das OSD-Menü werden Einstellungen zum Betrieb des Flat Panel Displays an einer Bildquelle durchgeführt.

Das OSD kann auch ohne Eingangssignal eingeschränkt verwendet werden.

7.3.2 Menü-Funktionen

Programmebenen

Fett ausgedruckt/ausgezeichnet Menütitel (Hauptmenü oder 1. Untermenüebene)

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Bildqualität	Helligkeit	Schieberegler <i>Default: 50</i>	Helligkeit einstellen Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien. <i>Hinweis</i> Die Helligkeitseinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. <ul style="list-style-type: none"> • Ändern Sie die Werte nicht manuell, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).
	Kontrast	Schieberegler <i>Default: 50</i>	Kontrast einstellen Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien. <i>Hinweis</i> Die Kontrasteinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. <ul style="list-style-type: none"> • Ändern Sie die Werte nicht manuell, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Hinterleuchtung	Schieberegler <i>Default: Max. 50 %</i>	Helligkeit der Display-Hinterleuchtung einstellen Anpassung der Gesamthelligkeit an die Raumbeleuchtung.
	Farbtemperatur	<ul style="list-style-type: none"> Natürlich 9300°K 7300°K Variabel <i>Default: Variabel</i>	Gewünschte Farbtemperatur bzw. gewünschten Farbton einstellen 3 fest definierte und eine einstellbare Farbtemperatur stehen zur Auswahl. Sie können für jeden Video-Eingang eine andere Farbtemperatur definieren.
	Variable Farbe setzen	User-Farbtemperatur definieren Die hier definierte Farbeinstellung kann später über die Funktion Farbe (Auswahl "Variabel") ausgewählt werden. <i>Hinweis</i> Die Korrektur des Farbborts über "Variable Farbe setzen" kann zum Verlust von Farbstufen führen. <ul style="list-style-type: none"> Um den Verlust von Farbstufen zu verhindern, führen Sie eine Farbkorrektur über "LUT" mit SMfit Total Care durch. 	
	→ Rot	Schieberegler <i>Default: 50</i>	Rotanteil der Darstellung wählen
	→ Grün	Schieberegler <i>Default: 50</i>	Grünanteil der Darstellung wählen
	→ Blau	Schieberegler <i>Default: 50</i>	Blauanteil der Darstellung wählen
	Farbtiefe	Schieberegler <i>Default: 0</i>	Einstellen der Farbtiefe bei RGB- und Video-Signalen <i>Hinweis</i> "Farbtiefe" ist nur für das S-Video- oder Composite-Signal einstellbar.
	Farbsättigung	Schieberegler	Einstellen der Farbsättigung bei RGB- und Video-Signalen

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	LUT Backlight Steuerung	Ein / Aus	<p>Ermöglicht den Zugriff auf das Backlight</p> <p>Wenn "Ein" eingestellt ist, sind die vorgenommenen Einstellungen im "Hinterleuchtung"-Menü nur temporär verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sobald Sie das Display ausschalten oder einen Quellenwechsel vollziehen, werden die vorgenommenen Einstellungen verworfen. <p>"Hinterleuchtung" wird auf die Default-Einstellung der Firmware zurückgesetzt.</p>
	LUT	<i>Default: LUT1</i>	<p>Auswählen von LUT (Look Up Table)</p> <p>Eine LUT verändert die Gammakurve des Displays. Durch Selektieren einer anderen LUT können Sie zum Beispiel bestimmte Graustufen hervorheben.</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Wählen Sie für die Betrachtung von Röntgenaufnahmen eine DICOM-LUT aus.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Bildeinstellung	Autofunktionen ausführen...	Ausführen	<p>Ausführen der Autofunktion "Position", "Phase" und "Frequenz" werden automatisch eingestellt.</p> <p><i>Hinweis</i> "Autofunktionen ausführen" ist nur bei den Analog-Signaleingängen nutzbar.</p>
	Bildgröße / Zoom	<ul style="list-style-type: none"> • 1:1 • Füllen n. Seitenverh. • Füllen <p><i>Default: 1:1</i></p>	<p>Auswahl zwischen verschiedenen Bildgrößeneinstellungen:</p> <p><i>1:1:</i> Das Bild wird in seiner Originalauflösung auf dem Bildschirm dargestellt.</p> <p><i>Füllen n. Seitenverh.:</i> Das Bild wird auf der gesamten Bildschirmfläche (1920 x 1080 Pixel) dargestellt.</p> <p><i>Füllen:</i> Das Bild wird unter Beibehalten des Seitenverhältnisses auf die maximale Bildschirmfläche vergrößert.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Bildschärfefilter	Schieberegler	<p>Schärfeeinstellung kann ausgewählt werden, um Skalierungsartefakte zu reduzieren oder das Bild "weicher" anzuzeigen</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Erst wenn das Menü "Modus Bildschärfe" auf "Normal" eingestellt ist, können Sie die Funktion "Bildschärfefilter" nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Schärfeeinstellung die günstigste ist, müssen Sie visuell ermitteln. <p>Ein kleinerer Wert wird einen "weichen" und ein höherer Wert einen "scharfen" Bildeindruck erzeugen.</p> <p>Für die RGB-Bildquellen (VGA, DVI) liegen gemeinsame Filter vor. Interpolationsfilter sind von der Eingangsauflösung abhängig.</p> <p>Bei kleineren Auflösungen berechnet der Filter den Wert für die nicht angesteuerten Pixel.</p>
	Modus Bildschärfe	Erweitert / Normal <i>Default: Erweitert</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie "Erweitert" auswählen, wird das Bild mit der schärfsten Einstellung angezeigt. • Wenn Sie "Normal" auswählen, können Sie das Bild über den Schärferegler "weicher" einstellen.
	H-Position	Schieberegler	<p>Verschieben des Bildes in horizontaler Richtung</p> <p>Bei identischer Display- und Grafikkarteneinstellung füllt das gesamte darzustellende Bild die Anzeigefläche des Monitors pixelgenau aus.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	V-Position	Schieberegler	Verschieben des Bildes in vertikaler Richtung Bei identischer Display- und Grafikkarteneinstellung füllt das gesamte darzustellende Bild die Anzeigefläche des Monitors pixelgenau aus.
	Phase	Schieberegler	Sie können Frequenz und Phase des Eingangssignals einstellen <ul style="list-style-type: none"> Korrigieren Sie eine eventuell noch auftretende Unschärfe an senkrechten Linien mit der Einstellung "Frequenz/Phase". <i>Hinweis</i> Wir empfehlen die Anzeige einer vertikalen Linie vom "Pixel On/Off"-Testmuster.
	Frequenz	Schieberegler	
Signal	Aktives Einstellungsfenster	<ul style="list-style-type: none"> Hauptfenster (1) PiP-Fenster (2) <i>Default: Hauptfenster (1)</i>	Auswählen des aktiven Einstellungsfensters <ul style="list-style-type: none"> Erst wenn Sie "Bildanordnung PaP, PiP, PoP" eingeschaltet haben, erscheint das Menü "Aktives Einstellungsfenster" im OSD.
	Quellenselektion	Auswählen	Bildquelle für Hauptbild auswählen Auswahl der Bildquelle für das Vollformatbild. <ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie dieses OSD-Menü aufrufen, ist die aktuelle angezeigte Quelle vorselektiert.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Quellendurchlauf	Ein / Aus <i>Default: Ein</i>	<p>Wenn kein Signal angezeigt wird: Aktivieren/Deaktivieren der automatischen Quellensuche</p> <p><i>Ein:</i> Wenn die angezeigte Quelle nicht mehr verfügbar ist, sucht das Display automatisch nach der nächsten verfügbaren Quelle.</p> <p><i>Aus:</i> Wenn die angezeigte Quelle nicht mehr verfügbar ist, wird kein Bild angezeigt: Die Bildschirmfläche des Displays erscheint schwarz. Ein Bild wird wieder Bild angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie die Quelle wieder einschalten. • Wenn Sie manuell eine andere Signalquelle selektieren. <p><i>Hinweis</i> Wenn kein Signal verfügbar ist, sucht das Display nicht nach verfügbaren Quellen.</p>
	Bildanordnung PaP, PiP, PoP	Ein / Aus <i>Default: Aus</i>	<p>Ein- oder Ausschalten der vorkonfigurierten Bildanordnung (PaP; PiP; PoP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobald Sie "Bildanordnung PaP, PiP, PoP" einschalten, erscheint in jedem OSD-Hauptmenü eine Selektion "Aktives Einstellungsfenster". 2. Sie definieren, ob die Einstellungen, die Sie für das OSD-Fenster festgelegt haben, auch für das Haupt- oder Sekundärfenster gelten. <p>Über die Zahl, die auf der rechten Seite des OSD-Fensters eingeblendet werden kann, stellen Sie fest, welches Fenster für die Einstellung gerade aktiv ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Hauptfenster • 2: PiP-Fenster

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Bildanordnung einstellen	Einstellen der Bildanordnung	
	→ Fensteranordnung	<ul style="list-style-type: none"> • Bild in Bild (PiP) • Bild an Bild (PaP) • Schnappschussbilder (PoP) <i>Default: Bild in Bild (PiP)</i>	<p>Über das Menü "Bildanordnung einstellen" können folgende Bildanordnungen ausgewählt werden:</p> <p><i>Bild in Bild (PiP):</i> Der Bildinhalt einer sekundären Bildquelle wird über das Hauptbild (≙ primäre Bildquelle) angezeigt.</p> <p><i>Bild an Bild (PaP):</i> Zwei Bilder von einer primären und einer sekundären Bildquelle werden nebeneinander angezeigt.</p> <p><i>Schnappschussbilder (PoP):</i> Bis zu fünf Bilder aus verschiedenen Bildquellen werden nebeneinander angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Bild aus der primären Bildquelle wird vergrößert auf der unteren Fensterseite angezeigt. • Die weiteren Bilder werden in einem kleineren Format auf der oberen Seite angezeigt. <p><i>Hinweis</i> Bei "Schnappschussbilder (PoP)" gibt es einen Zeitverzug beim Anzeigen der Bilder. Diese Einstellung können Sie nicht für den Livebetrieb benutzen.</p>
	→ Hauptfenster Quelle		<p>Selektion der Bildquellen, die in den jeweiligen "Bild in Bild (PiP)"-, "Bild an Bild (PaP)"- und "Schnappschussbilder (PoP)"-Fenstern angezeigt werden</p> <p>Siehe Kapitel "Bild Anordnung (PiP/PaP/PoP) (Seite 43)" für mögliche Signalquellenkombinationen.</p>
	→ 2. Fenster Quelle		

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	→ Synchronisationsfenster	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptfenster (1) • PiP-Fenster (2) <i>Default: Hauptfenster (1)</i>	<p>Einstellen, welches von den Haupt- oder Sekundär-Fenstern als Synchronisationsfenster ausgewählt wird</p> <p><i>Hinweis</i> Nur wenn die "Bild in Bild (PiP)"-Einstellung aktiv ist, kann das Menü "Synchronisationsfenster" genutzt werden.</p>
	PiP-Einstellungen	Nur wenn die "Bild in Bild (PiP)"-Einstellung aktiv ist, kann das Menü " PiP-Einstellungen" genutzt werden	
	→ PiP Größe		Auswählen der "Bild in Bild (PiP)"-Fenstergröße
	→ H-Position	Schieberegler	Einstellen der horizontalen Position des "Bild in Bild (PiP)"-Fensters
	→ V-Position	Schieberegler	Einstellen der vertikalen Position des "Bild in Bild (PiP)"-Fensters
	→ Transparenz	Schieberegler	Auswählen des "Bild in Bild (PiP)"-Fensterhintergrundes ("Deckend" oder "Transparent").
	Einstellung Sättigung	Ein / Aus <i>Default: Aus</i>	Aktiviert die Farbeinstellung der "Farbsättigung" im Bildqualität-Hauptmenü
	Deinterlacer	Auswählen	<p>Einstellen der "Deinterlacer"-Methode</p> <p>Wenn ein Interlaced-Signal anliegt, können Sie die "Deinterlacer"-Methode auswählen.</p>
	Farbe / Monochrom	<ul style="list-style-type: none"> • Farbe • Monochrom <i>Default: Farbe</i>	<p>Umschalten des Signals zwischen Schwarz-Weiß-betrieb und Farbbetrieb</p> <p>Wenn ein monochromes Signal anliegt, erscheint das Signal grün auf dem Farbdisplay.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie den Signalparameter auf "Monochrom" setzen, erhalten Sie richtige Schwarz-Weiß-Bilder.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	ADC-Kalibrierung...	Ausführen	<p>A/D-Wandler für den anliegenden Videopegel automatisch kalibrieren</p> <p>Der Videopegelbereich der Anlage wird geprüft und das Display darauf eingestellt. Dadurch werden die einzelnen RGB-A/D-Wandler optimal auf die Videoquelle eingestellt.</p> <p>Durch die Kalibrierung kann ein flexiblerer und größerer Videopegelbereich erreicht werden (z. B. wird bei einem Videopegel = 700 mV, wenn man den Videopegelbereich begrenzt, auch bei 700 mV die volle Helligkeit erreicht).</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Bestimmtes Testbild ist vorausgesetzt! Bitte befolgen Sie die Anweisung im OSD-Menü. Die A/D-Wandler sind werkseitig bereits abgeglichen und müssen in der Regel im Feld nicht noch einmal eingestellt werden.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Switch loop	Schieberegler <i>Default: 1</i>	<p>Für diese Einstellung sind die folgenden vier Parameter relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • H-Frequenz • V-Frequenz • V-total • Interlaced/non Interlaced <p>Wenn sich einer dieser Parameter verändert, betrachtet das Display dies als eine Timingänderung und beginnt über einen "Auto in progress" neu zu synchronisieren. Um zu vermeiden, dass dies bei jeder kleineren Signalstörung geschieht, muss bei instabilen Signalquellen der Wert der erlaubten fehlerhaften bzw. veränderten Frames erhöht werden.</p> <p><i>Nachteil</i></p> <p>Je höher die Einstellung des Registers, desto länger verzögert sich ein gewollter Timingwechsel um einige Millisekunden.</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Erst wenn "Quellendurchlauf" auf "Ein" eingestellt ist, können Sie Switch loop nutzen.</p>
Werkzeuge	OSD		
	→ Sprache	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch • Englisch <i>Default: Englisch</i>	<p>Im Sprache-Menü entscheiden Sie, in welcher Sprache Sie durch das OSD-Menü geführt werden</p> <p>Zur Wahl stehen Deutsch und Englisch. Bei Auslieferung ist Englisch eingestellt.</p>
	→ Fenstertransparenz	<ul style="list-style-type: none"> • Deckend • Transparent • Halbtransparent <i>Default: Deckend</i>	<p>Auswahl des OSD-Hintergrundes: "Deckend", "Transparent" oder Halbtransparent.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	→ OSD Auszeit	<ul style="list-style-type: none"> • Aus • 5 s • 10 s • 30 s • 60 s <i>Default: Aus</i>	Schließen des OSD-Menüs nach einer definierten Zeit
	→ Position	<ul style="list-style-type: none"> • Oben links • Oben Mitte • Oben rechts • Mitte links • Mitte Mitte • Mitte rechts • Unten links • Unten rechts <i>Default: Unten rechts</i>	Einstellen der Position des OSD-Menüs auf der Bildschirmfläche aus acht vordefinierten Lagen
Power Save / DPMS			
	→ DPMS	Ein / Aus <i>Default: Ein</i>	Das DPMS (Display Power Management-System) kann ein- / ausgeschaltet werden <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie "DPMS" aktivieren und kein Eingangssignal anliegt, wird das Backlight ausgeschaltet oder abgedunkelt. Dadurch wird Strom gespart und die Lebensdauer des Backlights erhöht.
	→ Backlight	<ul style="list-style-type: none"> • Gedimmt • Aus <i>Default: Aus</i>	Das "Backlight" kann auf "Gedimmt" oder "Aus" eingestellt werden Wenn der DPMS-Modus aktiv ist, wird das Backlight entweder abgedunkelt oder ausgeschaltet.
Kommunikation			
	→ Kommunikations Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • DDC • USB <i>Default: DDC</i>	Auswählen der Schnittstelle für die Kommunikation Die serielle Kommunikation ist immer aktiv. <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlich können Sie zwischen USB und DDC wählen.
	Quellsuch-Sequenz	Die Quellsuch-Sequenz definiert, in welcher Reihenfolge die Quellen automatisch durchsucht werden müssen Der Quelledurchgang wird unterbrochen, sobald die 1. Quelle mit einem aktiven Video-Signal gefunden wurde. Diese wird anschließend angezeigt.	

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Rücksetzoperationen		<p>Displayeinstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen</p> <p>Die Displayeinstellungen werden auf die Default-Einstellung der Firmware zurückgesetzt.</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Alle Parameter werden gelöscht und auf die Default-Einstellung der Firmware zurückgesetzt.</p>
Info		Information	<p>Hier können aktuelle Display-Einstellungen, Status-Informationen, im jeweiligen Bildmodus abgerufen werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seriennummer • Temperatur [°C] • Betriebsdauer [h:m] • Betriebsdauer Backlight [h:m] • BL an über 350 cd/m² [h] • Quelle • Mode • Quellensignal • 2. Quelle • Mode • 2. Quellensignal • FW Typ • FW Version • OSD Version • Config Version • SDK Version

7.3.3 OSD-Menü sperren/entsperren

VORSICHT
Das Freigeben bzw. Verriegeln des OSD ist nur für autorisiertes Servicepersonal erlaubt. Das OSD muss verriegelt werden, wenn eine Fehlbedienung des Anwenders den bestimmungsgemäßen Einsatz des Displays beeinträchtigen kann.

Sperren

Sie haben die Möglichkeit, den Aufruf vom OSD zu sperren, wenn das OSD nicht aktiv ist. Zum Sperren führen Sie folgende Tastenkombination ohne Unterbrechung aus:

- Drücken Sie einmal die Taste "4" und anschließend dreimal die Taste "2" in einer schnellen Abfolge.

Das OSD-Menü ist gesperrt.

Sperrung aufheben

- Drücken Sie einmal die Taste "4" und anschließend dreimal die Taste "2" (wenn das OSD nicht aktiv ist).

Die Sperrung des OSD-Menü ist aufgehoben.

Auslieferungszustand

Das OSD ist entsperrt.

7.3.4 Bild Anordnung (PaP/PiP/PoP)

PaP: Bild an Bild

"Bild an Bild"-Anordnung; zwei Bilder von einer Primär- und Sekundär-Bildquelle werden nebeneinander angezeigt.

PiP: Bild in Bild

"Bild in Bild"-Anordnung; der Bildinhalt einer sekundären Bildquelle wird über das Hauptbild (≙ primäre Bildquelle) angezeigt.

PoP: Bild auf Bild

"Bild auf Bild"-Anordnung; bis zu fünf Bilder aus verschiedenen Bildquellen werden nebeneinander angezeigt.

- Das Bild aus der primären Bildquelle wird vergrößert auf der unteren Fensterseite angezeigt.
- Die weiteren Bilder werden in einem kleineren Format auf der oberen Seite angezeigt.

Auswahl der Bildquellen

Die primäre Bildquelle kann ausgewählt werden. Die vier weiteren Bildquellen werden gemäß der Tabelle " Bildquellenkombination" automatisch hinzugefügt.

ACHTUNG

Es dürfen keine Live-Bilder im PoP-Betrieb angezeigt werden

Bei "Bild auf Bild (PoP)" gibt es einen Zeitverzug beim Anzeigen der Bilder. Diese Einstellung können Sie nicht für den Livebetrieb benutzen.

Mögliche Bildquellenkombination

Folgende Bildquellen können gleichzeitig angezeigt werden:

PiP / PaP Mögliche Kombinationen	DVI digital	DVI analog	HDMI	VGA	S-Video	HD-SDI	Composite Video (CVBS)/SoG
DVI digital	-	-	+	-	+	+	+
DVI analog	-	-	+	-	+	+	+
HDMI	+	+	-	+	-	-	-
VGA	-	-	+	-	+	+	+
S-Video	+	+	-	+	-	-	-
HD-SDI	+	+	-	+	-	-	-
Composite Video (CVBS)/SoG	+	+	-	+	-	-	-

Bildquellenkombination

Bildeinstellungen am PiP-/PaP- oder PoP-Fenster

Die Bilddarstellung und Qualität der verschiedenen PiP-/PaP-/PoP-Fenster können Sie individuell einstellen.

1. Sobald Sie die "Bild Anordnung" einschalten, erscheint in jedem OSD-Hauptmenü eine Selektion "Aktives Einstellungsfenster".
2. Sie definieren, ob die Einstellungen, die Sie für das OSD-Fenster festgelegt haben, auch für das Haupt- oder Sekundärfenster gelten.

Über die Zahl, die auf der rechten Seite des OSD-Fensters eingeblendet werden kann, stellen Sie fest, welches Fenster für die Einstellung gerade aktiv ist:

- 1: Hauptfenster
- 2: Sekundärfenster

Siehe auch

Menü-Funktionen (Seite 30)

7.4 Einstellungen vornehmen

7.4.1 Vermeiden von Image Sticking

- Um das TFT-typische "Image Sticking" zu reduzieren, verwenden Sie einen Bildschirmschoner.
- Wenn das Gerät nicht mehr benötigt wird: Schalten Sie das Gerät aus.
- Wenn die Applikation einen Stromsparmodus zulässt, kann das Gerät in diesen Zustand geschaltet werden: Sehen Sie in ihrer Applikation vor, das Gerät in den Sparmodus zu schalten.

Image Sticking

Image Sticking ist ein leichtes Nachleuchten des vorherigen Bildinhaltes nach dem Wechsel auf einen neuen Bildinhalt. Durch Verwendung eines Bildschirmschoners mit ständig wechselndem Bildinhalt wird ein unnötig langes Einwirken desselben Bildes vermieden.

7.4.2 Bildgeometrie einstellen

Das Display erkennt automatisch die jeweils angelegte Norm und hat für diese Norm vorparametrierte Einstellwerte. Trotzdem kann es je nach Grafikkarte erforderlich sein, dass man einen Abgleich von Bildlage und Bildgröße passend zur angelegten Norm durchführen muss.

7.4.3 Anpassung Display – Videoquelle/Grafikkarte

Wie jeder Monitor hat auch das Flat Panel Display bestimmte Grenzwerte wie z. B. maximale Auflösung und Bildwiederholfrequenz.

- Stellen Sie für den Betrieb des Displays die Grafikkarte so ein, dass die Grenzwerte eingehalten werden.

Voraussetzung

VORSICHT
Exakte Einstellung nur mit Photometer möglich
Eine exakte Einstellung von Helligkeit und Kontrast ist nur mit einem Photometer möglich:
<ul style="list-style-type: none">• Serial Spot Meter• Serial Luminance Meter• Universal Serial Luminance Meter• Advanced Serial Luminance Meter

VORSICHT

Feinabgleich bei Analog-Eingängen: Nur über 15-polige-Sub-D- und DVI-I-Buchse

Feinabgleich beim Digital-Eingang: Nicht notwendig

- Führen Sie den Feinabgleich des Flat Panel Displays nur über die beiden analogen Schnittstellen (15-polige Sub-D- und DVI-I-Buchse) durch.
- Der digitale Eingang (DVI-D) benötigt keinen Feinabgleich von Helligkeit und Kontrast, da das Signal immer optimal dargestellt wird. Bei einem Feinabgleich können eventuell Graustufen nicht dargestellt werden.

RGB-Bildquellen (über 15-poligen Sub-D- bzw. DVI-I-Connector) liefern analoge Signale, die eigentlich für herkömmliche CRT-Monitore vorgesehen sind und von diesen direkt verarbeitet werden.

Im Gegensatz dazu werden beim Flat Panel Display diese analogen Signale über einen Video-Digitizer in digitale Signale umgewandelt. Je nach Bildquelle, Länge des Monitorkabels und Video-Modus (z. B. VGA, SVGA, XGA) treten bei der Umsetzung bestimmte Abweichungen auf, die vom Flat Panel Display nicht vollautomatisch korrigiert werden können.

- Für eine optimale Bilddarstellung bei analogem Eingangssignal (VGA/DVI-I) müssen Sie einen manuellen Feinabgleich durchführen. Bei diesem manuellen Feinabgleich stimmen Sie das Flat Panel Display (genauer den Video-Digitizer) auf die jeweilige Videoquelle ab.

Um die Display-Einstellungen für die installierte Grafikkarte zu optimieren und sicherzustellen, dass sich alle Graustufen unterscheiden lassen, empfehlen wir, Helligkeit- und Kontrast ausschließlich für die Analog-Eingänge einzustellen.

Display für optimale Leistung mit der installierten Grafikkarte konfigurieren

Beachten Sie, dass die Kalibrierung in der Look Up Table von diesen Einstellungen nicht berührt wird. EIZO GmbH-Displays werden im Werk kalibriert und behalten diese Einstellungen bei:

1. Um die Helligkeit mithilfe der OSD-Bedienelemente zu reduzieren, verwenden Sie ein Bild mit 0 % Grauwert (Schwarz) und ein geeignetes Messgerät (wir empfehlen den Serial Spot Meter).

Reduzieren Sie die Helligkeit so lange, bis das Messgerät konstante Werte anzeigt: Der gemessene Wert verändert sich nicht mehr.

Anschließend erhöhen Sie die Helligkeit leicht, bis sich das Display ganz knapp über der niedrigsten Schwarzstufe befindet (ein Schritt ist im Allgemeinen ausreichend).

2. Zum Einstellen des Weißwerts verwenden Sie ein Testmuster mit 100 % Grauwert (Weiß) und das Messgerät.

Um sicherzugehen, dass der Schwarzwert unverändert bleibt, stellen Sie nur den Kontrast ein.

3. Erhöhen Sie den Kontrast, bis das Messgerät keine Zunahme der Leuchtdichte mehr feststellt.

Nehmen Sie anschließend die Einstellung des Kontrastreglers wieder 1 bis 2 Schritte zurück, bis die gemessene Helligkeit sich knapp unter dem Maximalwert befindet.

4. Vergewissern Sie sich noch einmal, dass der Schwarzwert sich nicht verändert hat.

Wenn der Kontrast stark korrigiert wurde, kann sich der Schwarzwert ändern. Wiederholen Sie in diesem Fall die zuvor genannten Schritte.

Ergebnis

Jetzt ist das Display für eine optimale Leistung mit der installierten Grafikkarte konfiguriert. Wenn Sie mit der Leuchtdichte noch nicht zufrieden sind, können Sie die Schwarz- und Weißwerte weiter erhöhen, in dem Sie im OSD-Menü die Hinterleuchtung einstellen.

VORSICHT
Dauerhaft höhere Einstellung der Hinterleuchtung kann die Helligkeitsleistung mindern
Beachten Sie, dass durch dauerhaft höhere Einstellung der Hinterleuchtung die Lebensdauer schneller abnimmt.

Schnelleinstellung ohne Messgerät

Eine genaue Justierung ist nur mit einem Messgerät möglich.

Wenn kein Messgerät für die Feineinstellung zur Verfügung steht, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verwenden Sie das SMPTE-Testbild.
2. Helligkeit so einstellen, dass die Bildpartien mit 5 % und 0 % Grauwert-Farbeinstellung sich voneinander sichtbar abheben.
3. Kontrast so einstellen, dass die Bildpartien mit 95 % und 100 % Grauwert-Farbeinstellung sich sichtbar voneinander unterscheiden. Die Anpassung an die Raumbeleuchtung erfolgt durch die Einstellung der Backlight-Leuchtdichte (Achtung: werkseingestellte Helligkeit wird nicht mehr eingehalten).

7.4.4 Power Management

Power Management-Einstellungen

Beachten Sie die Hinweise des Betriebssystemherstellers zu den Power Management-Einstellungen. Das Display unterstützt den sogenannten DVI-DMPM-Modus (Digital Monitor Power Management), der zur Energieeinsparung eingesetzt werden kann.

Mit DVI-DMPM kann das Display z. B. automatisch nach 20 Minuten ausgeschaltet werden.

7.4.5 Kontrolle auf Pixelfehler

Bei LCD-Monitoren können Pixelfehler in Form von kleinen hellen oder dunklen Punkten auftreten. Während des Fertigungsprozesses werden alle Displays auf die zulässige Anzahl defekter Pixel überprüft.

Bei der Inbetriebnahme können Sie das Display z. B. mit SMfit Total Care in folgender Weise überprüfen:

- Schwarzes Testbild anlegen und den Bildschirm auf leuchtende Pixelfehler untersuchen.
- Weißes Testbild anlegen und den Bildschirm auf nicht leuchtende Pixelfehler untersuchen.

Bei einem LCD-Monitor können defekte Pixel nicht korrigiert werden.

8.1 Programme zur Änderung der Geräteeinstellungen

Hinweis

Das RadiForce® LX470W-Display verfügt über eine Steuerbaugruppe der neuesten Generation und wird von der Kalibrier- und Qualitätssicherungs-Software SMfit Total Care unterstützt.

SMfit Total Care

Das Programm SMfit Total Care wird auf der beigelegten Software- und Dokumentations-CD mitgeliefert. Zusätzlich wird die Software auf der Webseite von "EIZO Display Technologies" zum kostenlosen Download zur Verfügung gestellt.

Mit der EIZO-Photometer-Familie bietet SMfit Total Care eine leistungsfähige Kalibrierungssoftware. Die Software enthält umfangreiche Optionen zum Einstellen und Verifizieren eines LCD-Displays.

Die Software- und Dokumentations-CD enthält eine SMfit Total Care-Dokumentation. Weitere Hinweise entnehmen Sie einer Readme.txt-Datei auf der Installations-CD.

Siehe auch

<http://www.eizo.eu>

<http://www.radiforce.com>

9.1 Hinweis für den Anwender

VORSICHT
Einstellungen dürfen nicht vom Anwender geändert werden Sämtliche Einstellungen dürfen nicht mehr vor Ort durch den Anwender nachgestellt werden. Das gilt auch für die Einstellungen über die Tasten des Displays. Diese sind deswegen bei bestimmten Anwendungsfällen verriegelt. Müssen Einstellungen geändert werden, setzen Sie sich bitte mit der zuständigen Servicestelle in Verbindung.
Bei verriegelter Tastatur Service einschalten Sollte die Tastatur verriegelt sein, muss der Service eingeschaltet werden, um diese zu entriegeln. Bei eigenhändigem Entriegeln erlischt die Garantie!

9.2 Display einschalten

Nach erfolgter Inbetriebnahme beschränkt sich die Bedienung auf das Ein- und Ausschalten.

- Schalten Sie das Gerät mit Hilfe des Netzschalters ein.

10.1 Reinigung

VORSICHT
Gerätepflege, Reinigung und Desinfektion
<ul style="list-style-type: none">• Die Panelfront ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Kratzer, Stöße usw. unbedingt vermeiden!• Eventuell auftretende Flüssigkeitstropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Flüssigkeiten kann beispielsweise Verfärbungen bzw. Kalkränder auf der Oberfläche hinterlassen.• Bei verschmutzter Panelfront Reinigung mit einem Mikrofasertuch und, wenn notwendig, mit einem empfohlenen Reinigungsmittel durchführen. Gehäuseteile nur mit den empfohlenen Reinigungsmitteln reinigen.• Das gesamte Display darf nur mit den getesteten Desinfektionsmitteln desinfiziert werden.• Wenn Reinigungsmittel direkt auf die Displayoberfläche gesprüht oder gespritzt werden, müssen Sie herablaufende Tropfen vor Erreichen des Panelrandes mit einem Mikrofasertuch wieder aufnehmen.

Empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel für den Monitor:

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel	Weitere Beispiele
Alkohol	Ethylalkohol, 96 %	Hospiset Tuch Mikrozid Liquid
Aldehyde	Melsitt Cidex	Aldasan 2000 Kohsolin Gigasept FF
Chlorderivate	Terralin	Quartamon Med
Desinfektionsmittel	Morning Mist	
Guanidinderivate	Lysoformin	
Quarternäre Verbindungen	Incidur-Spray, unverdünnt	
Haushaltsübliche Spülmittel	Tempo	Fairy Ultra, Pril, Palmolive
Prydinderivate	Spray Activ, unverdünnt	
Wasser	Leitungswasser Destilliertes Wasser	

Hinweis

Hinweise zur Reinigung oder Desinfektion weiterer Systemkomponenten sind der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu entnehmen.

10.2 Wartung

Einstellung des Displays in regelmäßigen Abständen überprüfen

Das Display ist wartungsarm. Lediglich durch Alterungsvorgänge der LCD-Einheit und des Backlights verändern sich die lichttechnischen Eigenschaften mit der Zeit. Deshalb muss die Einstellung des Displays in regelmäßigen Abständen gemäß den landesspezifischen Vorgaben überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Zusätzlich empfiehlt EIZO, die Displays auf Pixelfehler zu überprüfen.

Messtechnische Hilfsmittel

Folgende messtechnische Hilfsmittel können eingesetzt werden:

- Serial Spot Meter
- Universal Serial Luminance Meter
- Advanced Serial Luminance Meter

Diese Photometer lassen sich direkt am Display anschließen.

Qualitätsprüfungen automatisch durchführen

Mit dem Programm SMfit Total Care können sämtliche Qualitätsprüfungen automatisch durchgeführt werden.

Geräteigenschaften verifizieren und kalibrieren

Mit den Photometern können die Geräteigenschaften verifiziert und bei Bedarf kalibriert werden.

Manuelle Änderungen der Einstellungen

Mit einem Serial Spot Meter und dem Programm SMfit Total Care können die Display-Einstellungen auch manuell geändert werden.

ACHTUNG
Nach Kalibrierung des Displays visuelle Bestätigung durchführen
Nach Kalibrierung des Displays soll die korrekte und erfolgreiche Durchführung visuell bestätigt werden. Dies kann durch Betrachtung des SMPTE Bildes erfolgen. Die Graustufen sollen sowohl bei 5 % als auch 95 % korrekt sichtbar dargestellt werden. Alternativ hierzu eignet sich das VeriLum-Bild als Testvorlage. Die korrekte Kalibrierung wird durch die sichtbare Darstellung der kleinen Quadrate in alle Graustufen bestätigt.

Siehe auch

Kontrolle auf Pixelfehler (Seite 48)

Programme zur Änderung der Geräteeinstellungen (Seite 49)

Technische Daten

Gültigkeit der Technischen Daten

Alle technischen Daten gelten nach einer Warmlaufzeit von 30 Minuten.

11.1 Displaymerkmale

Typ	Farbe, TFT, S-IPS
Bildgröße	1039,7 mm x 584,8 mm
Bilddiagonale	47" (119,3 cm)
Auflösung	1920 x 1080
Bildwiederholungsrate	60 Hz
Pixel-Anordnung	24 Bit (3 x 8 Bit): 3 Subpixel pro Pixel
Pixel-Abstand	0,5415 mm x 0, 5415 mm
Kontrastverhältnis	1000:1 typisch
Horizontaler Blickwinkel	178° typisch
Vertikaler Blickwinkel	178° mindestens
Reaktionszeit (Grau zu Grau)	6,5 ms
Hinterleuchtung	32 CCFL
Bildhelligkeit	700 cd/m ² typisch
Lifetime Backlight	50 000 Stunden typisch (bei 25 °C Betriebstemperatur)

11.2 Spannungsversorgung

Netzanschluss	Kaltgerätebuchse
Netzspannung	AC 90 ... 264 V
Netzfrequenz	47 ... 63 Hz
Stromaufnahme	max. 2,7 A ... max. 1,1 A
Energieverbrauch	max. 270 W
Energiesparmodus	DVI DMPM

11.3 Elektronik

Multistandardtechnik	Videomodi mit geringerer Auflösung als 1920 x 1024 können auf die TFT-Auflösung expandiert werden und nutzen so die volle Anzeigefläche (wie Multisync-CRTs). Bei Darstellung von Bildern mit anderer Auflösung als 1920 x 1024 ist mit Interpolationsartefakten zu rechnen. <i>Vorsicht</i> Wenn das Timing Frame-gepuffert oder Frame-synchronisiert ist, können Teile der Bildinformationen verloren gehen; die Graustufen - die Farbtiefe für Farbbilder - werden ebenfalls reduziert und können sichtbar sein).
Erkennung des Timings	H-Frequenz, V-Frequenz, Interlaced, Anzahl der horizontalen Linien

11.4 Ein-/Ausgänge

Analog-Signaleingang

RGB-, H/C-Sync- und V-Sync-Eingang	über 15-polige Sub-D Buchse (weiblich), Polarität beliebig
DVI-Eingang	über DVI-I-Buchse, (Analog-Pins sind belegt)
RGB-Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} • Sync Level: TTL-kompatibel
SoG-Signal	über 15-polige Sub-D-Buchse und CVBS-Eingang <ul style="list-style-type: none"> • Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} • Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}

Digital-Signaleingang

DVI-Eingang	über DVI-I-Buchse oder HDMI-Buchse, single Link
DDC	über DVI
HDMI-Eingang	über HDMI-Buchse, HDMI-Version 1.0
HD-SDI	über HD-SDI (BNC)-Buchse

Video-Eingang

S-Video	über 4-polige Mini-DIN-Buchse
Composite	über 1x BNC-Buchse
Composite & S-Video	<ul style="list-style-type: none">• Video Level: 0,5 ... 1,4 V_{pp}• Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}
Normen	PAL (625 Z / 50 Hz) NTSC (525 Z / 60 Hz)

Analog-Signalausgang

RGB-, H/C-Sync- und V-Sync-Eingang	über 15-polige Sub-D Buchse (weiblich), Polarität beliebig
RGB-Signal	<ul style="list-style-type: none">• Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp}• Sync Level: TTL-kompatibel
SoG-Signal	über 15-polige Sub-D-Buchse und CVBS-Eingang <ul style="list-style-type: none">• Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp}• Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}

Digital-Signalausgang

HD-SDI	über HD-SDI (BNC)-Buchse
--------	--------------------------

Video-Ausgang

S-Video	über 4-polige Mini-DIN-Buchse
Composite	über 1x BNC-Buchse
Composite & S-Video	<ul style="list-style-type: none">• Video Level: 0,5 ... 1,4 V_{pp}• Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}
Normen	PAL (625 Z / 50 Hz) NTSC (525 Z / 60 Hz)

Serielle Schnittstelle

RS 232	über RJ 11-Buchse (weiblich)
--------	------------------------------

11.5 Bedien- und Anschlusselemente

Rückseite	<ul style="list-style-type: none"> • 4x OSD-Bedientasten • 1x Netzanschlussbuchse • 1x DVI-I-Buchse • 1x 15-polige 3-reihige Sub-D-Buchse • 2x BNC-Buchsen • 1x 4-polige Mini-DIN-Buchse • 2x RS 232-Buchsen (RJ11) • Spannungsquelle zum Anschluss externer Geräte (5 V/1 A)
-----------	---

11.6 Mechanischer Aufbau

Gehäuseteile	Metall
Gehäusefarbe	<ul style="list-style-type: none"> • Weiß (NCS S 1000-N) • Schwarz (RAL 7021)
Schutzscheibe	Beidseitig optisch entspiegeltes Schutzglas
Lüftungsöffnungen	In der Rückwand
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> • IP20 nach DIN 40050 (Monitor) • Frontseite spritzwassergeschützt (konstruiert für IP54)
Anschlussfeld	Auf der Rückseite, abgedeckt
Gewicht in kg	40 kg
Abmessungen (B x H x T) in mm	1101 x 646 x 106

11.7 Klimatische Eigenschaften

Im Betrieb

Temperaturbereich	+5 °C ... +40 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftdruck	700 ... 1060 hPa

Bei Transport und Lagerung (verpackt)

Temperaturbereich	-20 °C ... +55 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 %, nicht kondensierend, bei 25 °C
Luftdruck	500 ... 1060 hPa

11.8 Mechanische Anforderungen

Im Betrieb

Vibrationen	Nach EN 60068-2-6 10 ... 58 Hz bei $\pm 0,075$ mm Auslenkung 58 ... 500 Hz bei 10 m/s^2 , 10 Zyklen pro Achse
Schock	Nach EN 60068-2-27; EN 60721-3-3 50 m/s^2 Halbsinus, 3 Schocks pro Achse

Verpackte Einheit

Vibrationen	Nach EN 60068-2-64 EN 60721-3-2, class 2M2
Schock	Nach EN 60068-2-27

11.9 Sicherheitsbestimmungen



Dieses Produkt trägt ein CE- Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte.

Sicherheitsnormen	<ul style="list-style-type: none">• EN 60601-1• CAN/CSA - C 22.2 No. 601.1• UL 60601-1
Schutzklasse	Schutzklasse I
Schutzart	<ul style="list-style-type: none">• IP20 (Display)• Frontseite spritzwassergeschützt (konstruiert für IP54)
Konformität	CE nach MPG 93/42/EWG (Class I)

11.10 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störspannung/Störstrahlung	EN 60601-1-2 Class A FCC Class A
Burst auf Netzleitungen	EN 61000-4-4 2 kV
Burst auf Signalleitung	EN 61000-4-4 1 kV
Surge auf Netzleitungen	EN 61000-4-5 1 kV symmetrisch, 2 kV unsymmetrisch
Elektrostatische Entladung auf Gehäuseteile (ESD)	EN 61000-4-2 8 kV Luft, 6 kV Kontakt
HF-Einstrahlung	EN 61000-4-3 80 MHz ... 2500 MHz, 3 V/m 80 % AM 1 kHz
Magnetische Gleichfelder	EN 61000-4-8 4000 A/m (maximal)
Magnetische Wechselfelder	1000 Aeff/m (maximal)
Netzurückwirkung Oberwellen	EN 61000-3-2
Netzurückwirkung Spannungsschwankungen	EN 61000-3-3
Spannungsschwankung	EN 61000-4-11

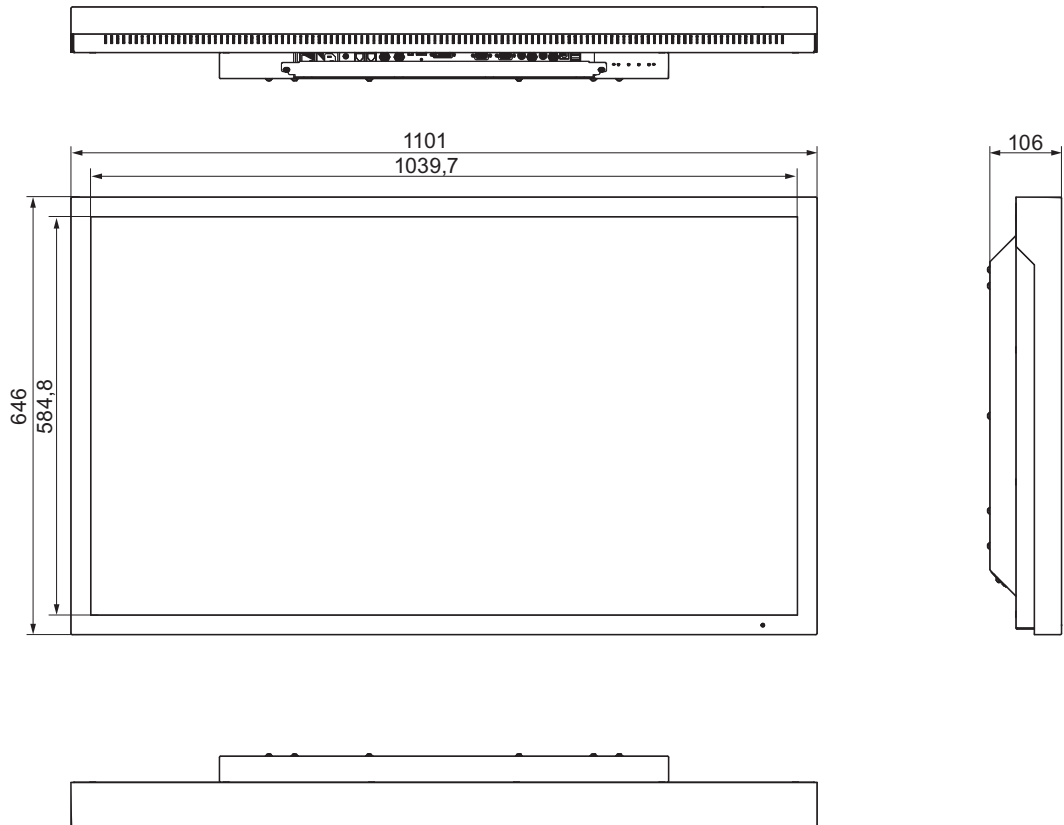
Siehe auch

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung (Seite 65)

Maßbilder

12

Alle Maße in mm.



A.1 Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung

Das Gerät RadiForce® LX470W ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitfaden
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Ausstrahlung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse A	Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereich und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen / Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Siehe auch

Elektromagnetische Verträglichkeit (Seite 62)

A.2 Typenschild

RadiForce® LX470W Weiß (Bestellnummer: 6GF6260-5FA10)



Item: RadiForce LX470W



(2P) Revision: 01
ES-HW: 01 ES-SW: 01



(P) P/N: 6GF6260-5FA10



(1S) F/N: 1016-185083-01

Mains Supply: 100 - 240 VAC 3 - 1.25A 50-60 Hz

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference and (2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation. This device complies with Part 15 of the FCC Rules and meets all requirements of the Canadian Interference-Causing-Equipment Regulations


E167043


E167043


CLASSIFIED
Medical Electrical Equipment
UL 60601-1/CAN/CSA
C22.2 No. 601.1
XXXX

IP20



04/2010


10

EIZO GmbH, Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe/Germany

MADE IN GERMANY

RadiForce® LX470W Schwarz (Bestellnummer: 6GF6260-5FA11)



Item: RadiForce LX470W



(2P) Revision: 01
ES-HW: 01 ES-SW: 01



(P) P/N: 6GF6260-5FA11



(1S) F/N: 1016-185083-01

Mains Supply: 100 - 240 VAC 3 - 1.25A 50-60 Hz

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference and (2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation. This device complies with Part 15 of the FCC Rules and meets all requirements of the Canadian Interference-Causing-Equipment Regulations


E167043


E167043


CLASSIFIED
Medical Electrical Equipment
UL 60601-1/CAN/CSA
C22.2 No. 601.1
XXXX

IP20








04/2010


10

EIZO GmbH, Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe/Germany

MADE IN GERMANY

Bedeutung der Kennzeichnungen und Symbole auf dem Typenschild

Kennzeichnung / Symbol	Bedeutung
	Symbol für "Achtung, Begleitdokumente beachten"
	CE-Kennzeichnung (Konformitätszeichen der EU)
	UL-Kennzeichnung mit Beachtung der amerikanischen und kanadischen Landesbestimmungen
Medical Electrical Equipment UL60601-1/CAN/CSA C22.2 No. 601.1 licence no xxx	Kennzeichnung als medizinisches Gerät
IP 20	Beschreibung IP-Schutzart
 11/2009	Symbol für Herstellungsdatum für Medizinprodukte
	WEEE Produkt ist gesondert zu entsorgen, Werkstoffe sind wieder verwertbar
	Kennzeichnung gemäß ACPEIP (China-RoHS)

A.3 Gewährleistung

Das Öffnen des Gehäuses, sowie elektrische oder mechanische Änderungen am oder im Gerät führen zum Verlust der Gewährleistung. Zu den Einzelheiten der Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Diese Gewährleistungsbedingungen werden durch diese vorliegende Gebrauchsanweisung weder erweitert noch beschränkt.

A.4 Reparatur

Bitte wenden Sie sich an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

A.5 Umweltschutz

Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die jeweils landesspezifischen Anforderungen und Gesetze eingehalten werden.

A.6 Weitere Geräte

Geräte, die am Display angeschlossen werden (z. B. PC), müssen ebenfalls den relevanten Sicherheitsstandards entsprechen.

A.7 Marken

Das EIZO Logo ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

EIZO ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiForce ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiCS ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiNET ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

ScreenManager ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

SMfit ist eine Marke und lizenziert für EIZO NANA O CORPORATION.

Windows ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Apple ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Macintosh ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Mac ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

VGA ist eine eingetragene Marke der International Business Machines Corporation.

VESA ist eine eingetragene Marke der Video Electronics Standards Association in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle anderen Marken sind Eigentum der entsprechenden Markeninhaber.

A.8 Kontakt

Unterstützung bei der Installation und bei technischen Fragen

<http://www.eizo.eu>

<http://www.radiforce.com>

A.9 China RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

LCD Display 液晶显示器

型号 Model: 6GF6260-5FA##

根据SJ/T11364-

2006《电子信息产品污染控制标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2006 Marking for Control of Pollution caused by Electronic Information Products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准SJ/T11363-

2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》中限量的有毒有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard SJ/T11363-2006 *Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products*. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the toxic or hazardous substances or elements contained in electronic information products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electronic information products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有毒有害物质或元素的名称及含量 Name and Concentration of Hazardous Substances

部件名称 Component Name	有毒有害物质或元素 Hazardous substances' name					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
液晶纯平屏幕 LCD Flat Screen	O	O	O	O	O	O
平面灯 Flat Lamp	X	X	O	O	O	O
背光逆变器 Backlight Inverter	O	O	O	O	O	O
控制板 Controller Board	O	O	O	O	O	O
电源 Power Supply	O	O	O	O	O	O
其他 电路板 Other Circuit Boards	O	O	O	O	O	O
其他 (电缆等) Others (cables, etc.)	O	O	O	O	O	O
机架、底盘 Housing, Chassis	O	O	O	O	O	O
附件 (信号电缆、 输电线等) Accessories (signal cable, power line, etc.)	O	O	O	O	O	O
<p>O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下 X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息. • 由于缺少经济上或技术上合理可行的替代物质或方案, 此医疗设备运用以上一些有毒有害物质来实现设备的预期临床功能, 或给人员或环境提供更好的保护效果。 <p>O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006. X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data listed in the table represents best information available at the time of publication. • Applications of hazardous substances in this medical device are required to achieve its intended clinical uses, and/or to provide better protection to human beings and/or to environment, due to lack of reasonably (economically or technically) available substitutes. 						

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 Table of hazardous substances' name and concentration.

Liste der Abkürzungen

B

Abkürzung/Zeichen	Erläuterung
C	
CRT	Cathode Ray Tube
D	
DDC	Display Data Channel
DIN	Deutsches Institut für Normung
DPMS	Display Power Management Signaling
DVI	Digital Visual Interface
DVI-A	Digital Visual Interface-Analog
DVI-D	Digital Visual Interface-Digital
DVI-I	Digital Visual Interface-Integrated
E	
ESD	Electrostatic Discharge
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
F	
FCC	Federal Communications Commission
H	
HF	High Frequency
L	
LCD	Liquid Crystal Display
LUT	Look Up Table
O	
OSD	On Screen Display
S	
SMfit Total Care	Display QA-Software
SMPTE	Society for Motion Picture and Television Engineers
SVGA	Super Video Graphics Array
T	
TN-S	Terre Neutre–Separé
TFT	Thin-Film Transistor
V	
VGA	Video Graphics Array
VESA	Video Electronics Standards Association

Abkürzung/Zeichen	Erläuterung
X	
XGA	Extended Graphics Array
Messeinheiten	
cd/m ²	Candela/m ² (fotometrisches Maß für die Helligkeit)
ftL	Footlambert ~ 3,426 cd/m ²

Index

1

15-polige Sub-D-Buchse, 26

A

Analog-Signalausgang, 59

Analog-Signaleingang, 58

Anschlüsse, 25

Anwender

medizinisches Personal, 9

B

Befestigungsschrauben

Angaben zu den, 21

Belüftung, 19

Bestellnummer

RadiForce® LX470W, 15

Bildhelligkeit, 57

BNC-Buchse (Videoeingang), 27

D

Digital-Signalausgang, 59

Digital-Signaleingang, 58

Display

Abmessungen, 60

Gewicht, 60

Leistungsmerkmale, 16

Mindestabstand von anderen Geräten, 20

Reinigungs- und Desinfektionsmittel, 54

Spiegelungen auf der Bildfläche vermeiden, 19

staubige Umgebungen vermeiden, 19

Display-Einstellungen manuell ändern

mit Serial Spot Meter und SMfit Total Care, 55

DMPM

Digital Monitor Power Management, 47

DVI-Buchse, 27

E

Einstellungen

anwendungsoptimierte, 17

Elektromagnetische Verträglichkeit

Normen/Richtlinien, 62

EMV-Anforderungen beim Anschließen beachten, 23

Energieeinsparung

DVI-DMPM-Modus, 47

Entsorgung des Gerätes, 68

Erdungsmaßnahmen, 23

F

Feinabgleich

Analog-Eingänge, 46

Digital-Eingang, 46

Fully Automated Stability

automatisierte Stabilität, 16

G

Geräteeigenschaften verifizieren und kalibrieren, 55

Gewährleistungsbedingungen, 68

H

HDMI-Buchse, 27

HD-SDI Buchse, 27

Hinweis

zur Kabelinstallation, 23

I

Image Sticking, 45

ISS

Integriertes Stabilitätssystem, 16

K

Kaltgerätestecker, 28

Kommunikationsschnittstelle

Power Safe Mode, 16

L

Lifetime Backlight, 57

M

Messtechnische Hilfsmittel
zur Wartung, 55
Mini-DIN-Buchse (Videoeingang), 27

N

Netzanschluss, 57
Netzkabel, 28
Netzstecker
Hinweis für Nordamerika, 28

O

OSD-Menü
Sperrung aufheben, 43

P

PaP (Picture and Picture)
"Bild an Bild"-Anordnung, 43
Photometer
Geräteeigenschaften verifizieren und kalibrieren, 55
PiP (Picture in Picture)
"Bild in Bild"-Anordnung, 43
Pixelfehler
Korrigieren von defekten Pixel, 48
PoP (Picture off Picture)
"Bild auf Bild"-Anordnung, 43
Protective Glas, 17

Q

Qualitätsprüfungen automatisch durchführen, 55

R

RGB-Analog-Buchsen, 26
RGB-Eingang
15-polige Sub-D-, DVI-, HDMI-Eingangsbuchse, 17

S

Schirmungsmaßnahmen, 23
Serielle Schnittstelle, 59
Service
autorisiertes Personal, 9
SMfit Total Care, 7
Anwendungsoptimierte Einstellungen, 17

Informationen zu, 49
Qualitätsprüfungen automatisch durchführen, 55
Staubige Umgebungen vermeiden, 19
Stromversorgung, 28
Sub-D-Buchse, 26

T

Typenschild, 67

U

Umgebungstemperatur
bei Transport und Lagerung (verpackt), 60
im Betrieb, 60
Umgebungstemperaturbereich, 19
Umgebungswechsel, 20
Unterstützung
bei Installation und technischen Fragen, 69

V

Verpackungsmaterial, 15
Video-Ausgang, 59
Video-Eingang, 59
Videoeingänge
Mini-DIN- und Composite BNC-Buchse, 27

Bestell-Nr.: 1015263-001

EIZO GmbH
Display Technologies

Siemensallee 84
76187 KARLSRUHE
DEUTSCHLAND

www.eizo.eu