



# Инструкцию по эксплуатации

# CuratOR<sup>®</sup> EX3141-3D

Цветной ЖК-монитор

Русский

## Важно

Внимательно прочтите настоящую «Инструкцию по эксплуатации» и «Руководство по установке» (отдельный документ), чтобы ознакомиться с правилами безопасной и эффективной эксплуатации.

Сохраните это руководство, чтобы в дальнейшем использовать его для справки.

- 
- Настройка монитора и параметры настройки описаны в «Руководство по установке».
-

## ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ

В настоящем руководстве и на устройстве используются следующие предупредительные символы. Они указывают на важную информацию. Внимательно прочтите пояснения к символам.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Пренебрежение информацией, относящейся к символу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, может привести к серьезной травме или угрозе жизни.	Пренебрежение информацией, относящейся к символу ВНИМАНИЕ, может привести к травме средней тяжести и/или материальному ущербу либо повреждению устройства.
 	Обозначает предупреждение или необходимость соблюдать осторожность. Например,  означает опасность поражения электрическим током.
	Обозначает запрещенное действие. Например,  означает «Не разбирать».
	Обозначает действие, обязательное для выполнения. Например,  означает «Заземлить устройство».

Это устройство было специально адаптировано для использования в регионе, в который оно изначально поставлялось. При использовании этого устройства за пределами данного региона оно может работать не так, как указано в его характеристиках.

Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена, сохранена в системе хранения данных или передана в любой форме, любыми средствами, электронными, механическими или любыми другими, без предварительного согласия корпорации EIZO Corporation, выраженного в письменной форме.

Компания EIZO Corporation не принимает на себя обязательств по обеспечению конфиденциальности предоставляемого материала или информации без предварительных договоренностей, заключенных с компанией EIZO Corporation относительно указанной информации. Несмотря на то, что были приняты все меры для обеспечения актуальности информации, содержащейся в данном руководстве, следует учесть, что технические характеристики монитора EIZO могут изменяться без предварительного уведомления.

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

## ВАЖНО

- Это устройство было специально адаптировано для использования в регионе, в который оно изначально поставлялось. При использовании этого устройства за пределами данного региона оно может работать не так, как указано в его характеристиках.
- Чтобы обеспечить личную безопасность и правильное обслуживание, внимательно прочитайте настоящий раздел и предупреждения на мониторе.

### Расположение предупреждений



### Символы на устройстве

Символ	Значение символа
	Выключатель питания: Нажмите для выключения питания монитора.
	Выключатель питания: Нажмите для включения питания монитора.
	Постоянный ток
	Предупреждение об опасности поражения электрическим током
	ВНИМАНИЕ: См. раздел «ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ» (стр. 2).
	Разъем выравнивания потенциалов
	Отметка WEEE: Продукт утилизируется в разобранном виде; материалы пригодны для вторичной переработки.
	Маркировка CE: Знак соответствия ЕС согласно положениям Директив Совета Европы и/или нормам ЕС.
	Производитель
	Дата изготовления
	Внимание: Согласно федеральному закону (США) данное устройство допущено к продаже только лицензированным медицинским работникам или по их заказу.
	Высокая температура
	Медицинское устройство по нормам ЕС
	Импортер в ЕС



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

---

**При появлении дыма, исходящего из устройства, запаха гари или необычных звуков немедленно обесточьте устройство и обратитесь к представителю компании EIZO за помощью.**

Попытка эксплуатации неисправного устройства может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.

---

**Не разбирайте и не модифицируйте устройство.**

Вскрытие корпуса или модификация устройства могут привести к пожару, поражению электрическим током или ожогам.



**Используйте несколько устройств или подготовьте резервное устройство.**

Будьте готовы принять соответствующие контрмеры в случае выхода монитора из строя.

---

**Не поворачивайте изоляционную втулку при фиксации кабеля питания адаптера переменного тока.**

Невыполнение этого требования может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.



**Поручайте ремонт устройства только квалифицированному специалисту.**

Не пытайтесь ремонтировать это устройство самостоятельно, поскольку открывание или снятие крышек может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.

---

**Храните мелкие предметы и жидкости вдали от устройства.**

Случайное попадание мелких предметов или пролитой жидкости в корпус через вентиляционные отверстия может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования. В случае попадания какого-либо предмета или жидкости внутрь корпуса немедленно обесточьте устройство. Перед последующей эксплуатацией обратитесь к квалифицированному специалисту по ремонту и техническому обслуживанию для выполнения проверки.



**Правильно устанавливайте устройство на прочной и устойчивой поверхности, используя кронштейн или стойку.**

Правильно устанавливайте эти изделия на обладающих достаточной прочностью стене или столе в соответствии с руководствами пользователя этих изделий. Неправильно установленное устройство может упасть или перевернуться, что может привести к травмам или повреждению оборудования. В случае падения устройства немедленно отключите питание и обратитесь за рекомендацией к местному представителю компании EIZO. Прекратите использование поврежденного устройства. Использование поврежденного устройства может привести к пожару или поражению электрическим током.

---



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Используйте устройство в соответствующем месте.

Невыполнение этого требования может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.

- Не устанавливайте на открытом воздухе.
- Не устанавливайте устройство в транспортных средствах (на корабле, в самолете, поезде, автомобиле и т. п.).
- Не устанавливайте устройство в пыльных или влажных местах.
- Не устанавливайте устройство в местах, где на экран может попасть вода (в ванной комнате, кухне и т.п.).
- Не устанавливайте устройство в местах, где экран подвержен непосредственному воздействию дыма или пара.
- Не устанавливайте устройство вблизи теплогенерирующих устройств или увлажнителей.
- Не устанавливайте устройство под прямыми солнечными лучами.
- Не устанавливайте устройство в местах с горючим газом.
- Не устанавливайте устройство в местах с агрессивным газом (таким как сернистый газ, сероводород, двуокись азота, хлор, аммиак, озон и т. п.).
- Не устанавливайте устройство в местах с пылью, веществами, ускоряющими коррозию в атмосфере (такими как хлористый натрий и сера), проводящими металлами и т. п.



**Для предотвращения опасности удушья храните пластиковые упаковочные пакеты в недоступном для детей месте.**

### Используйте входящий в комплект шнур питания, подключаемый к стандартной для вашей страны штепсельной розетке.

Убедитесь в соблюдении пределов номинального напряжения, на которое рассчитан шнур питания. Невыполнение этого требования может привести к пожару или поражению электрическим током.  
Электропитание: 100-240 В перем. тока 50/60 Гц

### Используйте закрытый адаптер переменного тока.

С данным изделием можно использовать только входящий в комплект адаптер переменного тока (АНМ250PS48Т). Не используйте адаптер переменного тока с другим оборудованием. Не используйте с данным изделием адаптер переменного тока, предназначенный для другого устройства.

Подключение к источникам питания, которые не соответствуют классу мощности адаптера переменного тока, может стать причиной возникновения пожара или поражения электрическим током.

### При отключении шнура питания или кабеля питания адаптера крепко возьмитесь за вилку и потяните ее.

Не тяните за шнур или кабель, в противном случае он может быть поврежден, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.



ОК



### Оборудование должно быть подключено к заземленной штепсельной розетке питающей сети.

Невыполнение этого требования может привести к пожару или поражению электрическим током.





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

---

### **Используйте источник с соответствующим напряжением.**

- Для работы данного устройства необходимо определенное напряжение. Подключение к источнику с напряжением, отличным от указанного в настоящей «Инструкции по эксплуатации», может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.  
Электропитание: 100-240 В перем. тока 50/60 Гц
  - Не допускайте перегрузок силовой цепи, это может привести к пожару или поражению электрическим током.
- 

### **Осторожно обращайтесь со шнуром питания и адаптером переменного тока.**

Осторожно обращайтесь со шнуром питания и адаптером переменного тока.

Не ставьте тяжелые предметы, не тяните шнур или адаптер переменного тока и не перегибайте шнур питания. Использование поврежденного шнура питания или адаптера переменного тока может привести к пожару или поражению электрическим током.



### **Оператор не должен прикасаться к изделию и пациенту одновременно.**

Данное изделие не предназначено для прикосновения к нему пациентов.



### **Никогда не прикасайтесь к вилке, адаптеру переменного тока или шнуру питания во время грозы.**

В противном случае это может привести к поражению электрическим током.



### **Не прикасайтесь к поврежденной ЖК-панели голыми руками.**

Жидкие кристаллы токсичны. В случае непосредственного контакта с панелью какого-либо участка кожи тщательно промойте его водой. В случае попадания жидкого кристалла в глаза или рот немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.





## ВНИМАНИЕ

### Перед эксплуатацией устройства проверьте его работоспособность.

- Приступайте к эксплуатации, убедившись в отсутствии проблем с выводом изображений.
- В случае использования нескольких устройств приступайте к эксплуатации, убедившись в надлежащем выводе изображений.
- В случае просмотра трехмерных изображений используйте поляризационные стереочки и убедитесь, что просмотр таких изображений возможен.

### Надежно закрепляйте кабели/шнуры, оснащенные креплениями.

При отсутствии надежного крепления кабелей/шнуров возможно их отсоединение и, как следствие, прекращение демонстрации изображений и нарушение работы пользователя.

### Будьте осторожны при переноске устройства.

Отключайте кабели питания и другие кабели при перемещении устройства. Перемещение устройства с подключенным шнуром питания или кабелями опасно и может привести к травмам.

### При переноске или установке устройства следуйте правильной процедуре, указанной в инструкциях.

- Мониторы размером 30 дюймов и более имеют большой вес. Распаковку и/или переноску такого монитора должны выполнять не менее двух человек.

Падение устройства может привести к травмам или повреждению оборудования.

### Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе.

- Не помещайте какие-либо предметы на вентиляционные отверстия.
- Не устанавливайте устройство в местах с плохой вентиляцией либо недостаточным пространством.
- Не эксплуатируйте устройство в горизонтальном или перевернутом положении.

Закрывание вентиляционных отверстий нарушает правильный воздушный поток и может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования. Металлические детали также нагреваются, создавая риск получения ожогов.



### Не прикасайтесь к вилке или адаптеру переменного тока мокрыми руками.

В противном случае возможно поражение электрическим током.



### Используйте штепсельную розетку с возможностью легкого доступа.

Это облегчит отключение питания в случае возникновения проблем.

### Адаптер переменного тока может нагреваться во время использования.

- Не закрывайте адаптер переменного тока и не ставьте на него никаких предметов. Не кладите адаптер переменного тока на предметы, способные удерживать тепло, т. е. ковры, одеяла и т. п. Адаптер переменного тока не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и источников тепла. Невыполнение этого требования может привести к пожару.
- Прежде чем перемещать монитор, убедитесь, что питание выключено, вытащите штепсель из штепсельной розетки и подождите, пока монитор полностью остынет.



### Не используйте адаптер переменного тока в подвешенном состоянии.

Использование адаптера в подвешенном состоянии может привести к пожару или поражению электрическим током.



### Не располагайте адаптер переменного тока в вертикальной ориентации.

В противном случае в адаптер может попасть пыль или вода, что может привести к пожару или поражению электрическим током.



### Не подвергайте устройство и адаптер переменного тока ударам вследствие их падения или по любой другой причине.

Использование адаптера, подвергнувшегося удару, может привести к пожару или поражению электрическим током.





## ВНИМАНИЕ

---

**Не подвергайте ЖК-панель сильным ударам.**

В противном случае разобьется стекло, что может привести к травмам.



**Запрещается использовать поляризационные стереоочки для любых других целей, кроме просмотра трехмерных изображений.**

В противном случае возможно повреждение глаз.



**Время от времени проводите уборку места рядом со штепселем, вентиляционным отверстием монитора и адаптером переменного тока.**

Пыль, вода или масло, попадающие на вилку, могут привести к пожару.

**Перед чисткой устройства отключайте его от розетки.**

Чистка устройства, подключенного к электропитанию, может привести к поражению электрическим током.

**Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, выключите электропитание устройства и отсоедините вилку от настенной розетки для обеспечения безопасности и экономии электроэнергии.**

**Для пользователей на территории ЕЭП и Швейцарии:**

**О любом серьезном происшествии с устройством необходимо сообщить Производителю и соответствующим органам власти страны-участницы, в которой находится пользователь и/или пациент.**

---

---

## Целевое использование

Данное изделие предназначено для отображения медицинских изображений, например изображений в эндоскопической хирургии.

### Внимание

- Данное изделие не предназначено для использования в диагностических целях.
- Данное изделие необходимо устанавливать в режим горизонтального просмотра.
- Гарантия на настоящее изделие может не распространяться на способы применения, не описанные в настоящем руководстве.
- Технические характеристики, оговоренные в настоящем руководстве, являются действительными только при использовании входящего в комплект шнура питания.
- С настоящим изделием можно использовать только вспомогательные устройства, изготовленные или рекомендованные нашей компанией.

## Меры предосторожности при использовании

- При продолжительном использовании может произойти износ деталей (таких как ЖК-дисплей, вентилятор и т.д.). Время от времени проверяйте их нормальное функционирование.
- Когда изображение на экране меняется после того, как одно и то же изображение демонстрировалось в течение длительного времени, может появиться остаточное изображение. Чтобы одно и то же изображение не оставалось на экране в течение длительного времени, используйте экранную заставку или функцию энергосбережения.
- Если монитор включен непрерывно в течение продолжительного периода времени, могут появиться темные пятна или дефекты. Для продления срока службы монитора рекомендуется периодически выключать монитор.
- Ввиду особенностей ЖК-панели, на экране может появиться остаточное изображение, если даже в течение короткого периода времени мигающее изображение будет отображаться в одном и том же положении. Такую проблему можно решить посредством выведения на экран белого или динамического изображения.
- Задняя подсветка ЖК-панели имеет определенный срок службы. Если экран становится темным или начинает мерцать, обратитесь к местному представителю EIZO.
- На экране могут быть поврежденные пиксели или небольшое количество светлых точек. Это является следствием характеристик самой панели, а не указывает на неисправность устройства.
- Не нажимайте с усилием на панель или край рамы, так как это может стать причиной нарушений работы монитора, например появления интерференционных полос и т. п. Если на панель постоянно оказывается давление, это может привести к ее износу и повреждениям. Если на панели остаются следы давления, оставьте монитор с черным или белым экраном. Следы могут исчезнуть.
- Не царапайте панель и не нажимайте на нее острыми предметами, так как при этом панель можно повредить. Не протирайте панель салфетками, так как могут появиться царапины.
- Если устройство вносят в холодное помещение, если в помещении внезапно повышается температура или если устройство переносят из холодного помещения в теплое, на внешних и внутренних поверхностях устройства может образоваться конденсат. В таком случае включать монитор нельзя. Нужно подождать, пока конденсат не исчезнет, в противном случае он может стать причиной серьезных повреждений монитора.
- Стабилизация дисплея монитора занимает около 30 минут. Подождите около 30 минут или дольше после включения монитора или возвращения его из режима энергосбережения, прежде чем начать регулировку.

## Очистка

Рекомендуется регулярно очищать монитор, чтобы сохранить его внешний вид и продлить срок эксплуатации.

Аккуратно вытрите загрязнения с поверхности корпуса или панели мягкой тканью, смоченной небольшим количеством воды или одного из веществ, указанных ниже.

### Химические вещества, которые можно использовать для очистки

Название вещества	Название продукта
Этанол	Этанол
Изопропиловый спирт	Изопропиловый спирт
Хлорид бензалкония	Велпас
Глутарал	Стерихайд
Глутарал	Сайдекс Плюс 28
Аммиак	Аммиачная вода
Перекись водорода	Раствор перекиси водорода
Алкилдиаминоэтилглицина гидрохлорид	Раствор Satenidin
Хлорид бензалкония	Раствор Zalkonin
Хлорид бензетония	Раствор Bezeton

#### Внимание

- Не используйте химические вещества постоянно. Использование химикатов, например спирта или антисептического раствора, может вызвать потускнение, уменьшение блеска и выцветание корпуса или панели, а также привести к ухудшению качества изображения.
- Запрещено использовать растворители, бензол, воск и абразивные чистящие средства, которые могут стать причиной повреждения корпуса или панели.
- Не допускайте прямого контакта химических веществ с монитором.

### Информация об очистке незапотевающих поляризационных стереочков

Поскольку противотуманное покрытие на внутренней стороне линзы подвержено повреждениям, аккуратно протрите линзу пальцем, используя мягкую ткань или марлю, пропитанную небольшим количеством этанола.

## Комфортное использование монитора

- Смотрите на экран с надлежащего расстояния и под надлежащим углом.
- Если просмотр трехмерных изображений вызывает усталость или дискомфорт, прекратите пользование монитором.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>ВАЖНО.....</b>	<b>3</b>
<b>О мониторе .....</b>	<b>9</b>
Целевое использование.....	9
Меры предосторожности при использовании...	9
Очистка.....	10
Комфортное использование монитора .....	10
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>Глава 1 Введение .....</b>	<b>12</b>
1-1. Характеристики .....	12
1-2. Содержимое упаковки .....	14
1-3. Средства управления и их функции.....	14
<b>Глава 2 Установка / подключение.....</b>	<b>17</b>
2-1. Прежде чем приступить к установке изделия .....	17
● Требования к установке .....	17
2-2. Установка изделия .....	18
2-3. Подключение шнура питания .....	20
2-4. Присоединение кабелей.....	21
2-5. Установка кабельной крышки.....	22
2-6. Включение питания.....	22
<b>Глава 3 На экране отсутствует изображение... 23</b>	<b>23</b>
<b>Глава 4 Технические характеристики .....</b>	<b>24</b>
4-1. Перечень технических характеристик... 24	24
4-2. Отображаемые входные сигналы (двухмерное изображение).....	26
4-3. Отображаемые входные сигналы (трехмерное изображение) .....	27
4-4. Дополнительные принадлежности .....	27
<b>Приложение.....</b>	<b>28</b>
Медицинский стандарт .....	28
Информация по ЭМС .....	29

# Глава 1 Введение

## 1-1. Характеристики

### ● Высококачественный монитор сверхвысокой четкости (UHD) с высоким разрешением

- ЖК-дисплей UHD позволяет выводить на экран медицинские изображения в высоком качестве и разрешении.
- Наличие передней защитной панели
- Светодиодная подсветка
- Оптическая связь обеспечивает улучшенную видимость

### ● Демонстрация трехмерных изображений

- На ЖК-панели установлен поляризационный фильтр XproI®, обеспечивающий возможность просмотра стереоскопических изображений в поляризационных стереоочках. (XproI® является зарегистрированным товарным знаком Arisawa Mfg. Co., Ltd.)
- Поддерживаются основные форматы ввода трехмерных изображений.
  - SIDE BY SIDE (ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА)
  - LINE BY LINE (ПОСТРОЧНЫЙ)
  - TOP AND BOTTOM (ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА)
  - SIMUL (ОДНОВРЕМЕННЫЙ)
- Функция регулировки параллакса (только при демонстрации трехмерных изображений)  
При демонстрации трехмерных изображений возможна регулировка бинокулярного параллакса.

### ● Несколько входов/выходов

- Сигнал SDI: 2 входа / 2 выхода  
Разъем SDI 1: совместим с сигналом 12G-SDI, UHD-совместимый и совместим с разъемом 3G-SDI двухпоточного сигнала Level-B  
Разъем SDI 2: совместим с сигналом до 3G-SDI и разъемом 3G-SDI двухпоточного сигнала Level-B
- Сигнал DVI: 2 входа / 1 выход
- DisplayPort: 1 вход  
Совместим с разъемом DisplayPort 1.2 SST (Single Stream Transport) UHD
- Сигнал HDMI: 1 вход  
Совместим с UHD



## ● Прочие функции

- Функция S.R.S.C. (интеллектуальное разрешение с разреженным кодированием)  
Уменьшает размытие на входящих изображениях, обеспечивая четкое отображение.
- Функция отображения 2 экранов  
Одновременная демонстрация двух входных изображений. \*1
- Функция переключения гаммы  
Функция переключения гаммы устанавливается в зависимости от применения.  
Поддерживаются упрощенные изображения DICOM®.
- Функция переключения цветовой температуры  
Функция переключения цветовой температуры устанавливается в зависимости от применения.
- Функция внешнего дистанционного управления  
Обеспечивает дистанционное управление через порт USB, или RS-232C.
- Класс защиты оболочки IP32 (за исключением адаптера переменного тока)  
Степень защиты IPx2 эффективна, если монитор установлен так, что его нельзя поставить под наклон.

\*1 Одновременный ввод сигналов 4K не поддерживается.

## 1-2. Содержимое упаковки

Убедитесь, что упаковка содержит все перечисленные далее компоненты.

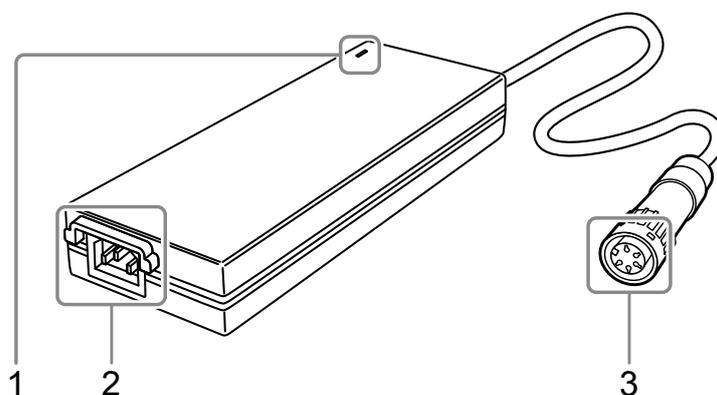
### Примечание

• Рекомендуется сохранить коробку и упаковочные материалы так, чтобы их можно было использовать для перемещения или транспортировки данного изделия.

- Монитор
- Шнур питания
- Адаптер переменного тока (АНМ250PS48Т)
- Кабельная крышка (с винтами)
- Винт крепления монитора
  - (M4×12) x 4
  - (M6×15) x 4
- Незапотевающие поляризационные стереочки x 3
- Компакт-диск с руководством пользователя
  - Руководство по установке
  - Габаритные размеры
- Инструкция по эксплуатации

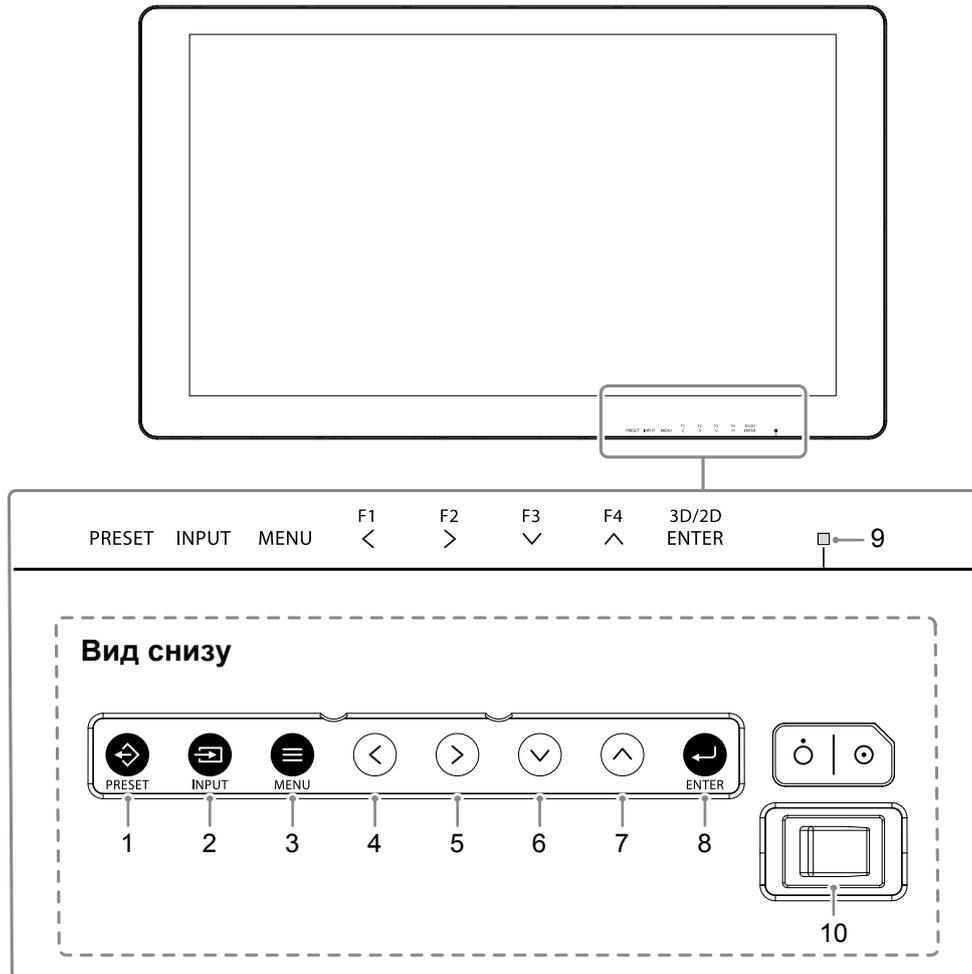
## 1-3. Средства управления и их функции

### Адаптер переменного тока



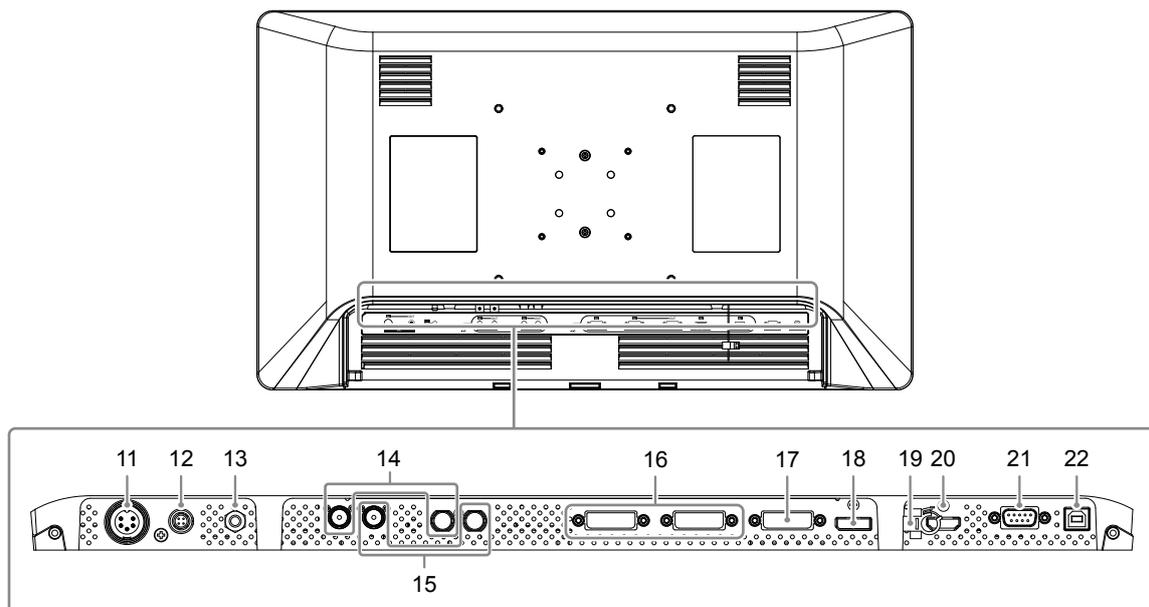
<b>1. Индикатор основного питания</b>	Этот индикатор адаптера переменного тока включается или выключается в зависимости от состояния питания от электросети. Светится: питание включено; не светится: питание выключено.
<b>2. Входной разъем переменного тока</b>	Подключение шнура питания.
<b>3. Разъем DC OUT</b>	Подключается ко входному разъему DC IN на мониторе.

## Спереди



1.  Кнопка (PRESET)	Отображение меню предустановки.
2.  Кнопка (INPUT)	Отображение меню выбора входа.
3.  Кнопка (MENU)	Отображение главного меню.
4.  Кнопка (F1)	Выполнение функции, назначенной этой кнопке. Выбор выполняется на экране меню.
5.  Кнопка (F2)	
6.  Кнопка (F3)	
7.  Кнопка (F4)	
8.  Кнопка (3D/2D, ENTER)	Переключение демонстрации трехмерного или двухмерного изображения. Выбор выполняется на экране меню.
9. Индикатор питания	Цвет индикатора меняется в зависимости от рабочего состояния монитора. Зеленый: нормальный режим работы; оранжевый режим энергосбережения; выключен: питание выключено.
10. Выключатель питания	Включение или выключение питания. : вкл.,  : Off (Выкл.)

## Сзади



11. Разъем DC IN	Служит для подключения выходного разъема постоянного тока адаптера переменного тока.
12. Разъем DC OUT	Используется при подаче напряжения 5 В на периферийное устройство. <b>Внимание</b> • Не подключайте к разъему измерительного устройства или медицинского оборудования, которое соприкасается с пациентом.
13. Эквипотенциальный разъем	Этот разъем используется для выравнивания напряжения между оборудованием. Подключается с использованием эквипотенциального штекера.
14. Входные разъемы SDI 1/2 (BNC-тип)	Служат для подключения устройств с выходным разъемом SDI. SDI 1 совместим с 12G / 6G / 3G / HD-SDI; SDI 2 совместим с 3G / HD-SDI.
15. Выходные разъемы SDI 1/2 (BNC-тип)	Служат для вывода без изменений сигнала, подающегося во входной разъем SDI. SDI 1 совместим с 12G / 6G / 3G / HD-SDI; SDI 2 совместим с 3G / HD-SDI.
16. Входные разъемы DVI-D 1/2 (DVI-D)	Служат для подключения устройств с выходом DVI-D.
17. Выходной разъем DVI-D 2 (DVI-D)	Служит для вывода без изменений сигнала, подающегося во входной разъем DVI-D 2.
18. Входной разъем DisplayPort (DisplayPort)	Служит для подключения устройств с выходом DisplayPort.
19. Держатель кабеля HDMI	Фиксирует кабель HDMI, подключенный к монитору.
20. Входной разъем HDMI (HDMI)	Служит для подключения устройств с выходом HDMI.
21. Разъем RS-232C (D-Sub, 9 контактов)	Служит для подключения ко внешнему устройству с целью управления данным устройством. С подключенного внешнего устройства можно переключать вход и выполнять различные регулировки.
22. Разъем USB (восходящий порт USB, тип B)	Служит для подключения ко внешнему устройству с целью управления данным устройством. Подключенное внешнее устройство может изменять входы и выполнять другие настройки.

### 2-1. Прежде чем приступать к установке изделия

Внимательно прочтите раздел «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ» (стр. 3) и всегда соблюдайте инструкции.

При установке данного изделия проведите его всесторонние эксплуатационные испытания (системы, кабелей, кронштейнов и т. д.) в условиях предстоящей эксплуатации.

#### ● Требования к установке

При установке монитора убедитесь в наличии достаточного пространства по бокам, сзади, сверху и снизу от него.

##### **Внимание**

- Размещайте монитор так, чтобы на экран не попадал прямой свет.
- Не используйте никакие материалы или предметы, которые будут закрывать монитор или адаптер переменного тока.

## 2-2. Установка изделия

Для установки данного изделия следует использовать кронштейн или стойку.

### Внимание

- При установке строго следуйте указаниям относительно кронштейна или стойки, приведенным в руководстве пользователя.
- Убедитесь в соблюдении следующих требований и выберите компоненты, соответствующие стандартам VESA.
  - Расстояние между отверстиями под винты: 100 мм × 100 мм, 200 мм × 200 мм
  - Прочность достаточная, чтобы удержать вес установленного монитора (кроме стойки) и присоединенных к нему компонентов, например кабелей.
- При установке используйте поставляемые винты (винты М4 для 100 мм × 100 мм, винты М6 для 200 мм × 200 мм).
- Соблюдайте технические характеристики касательно момента затяжки винтов. При ненадлежащем затягивании возможно повреждение закрепленной детали, что может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.
- При использовании кронштейна или стойки закрепляйте их так, чтобы обеспечить следующие углы наклона монитора.
  - Вверх 45°, вниз 45°
- После установки стойки или кронштейна подключите кабели.
- Монитор, кронштейн и стойка имеют значительный вес. Их падение может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.
- Необходима регулярная проверка плотности затяжки винтов. В случае неплотной затяжки монитор может отсоединиться от кронштейна, что может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.

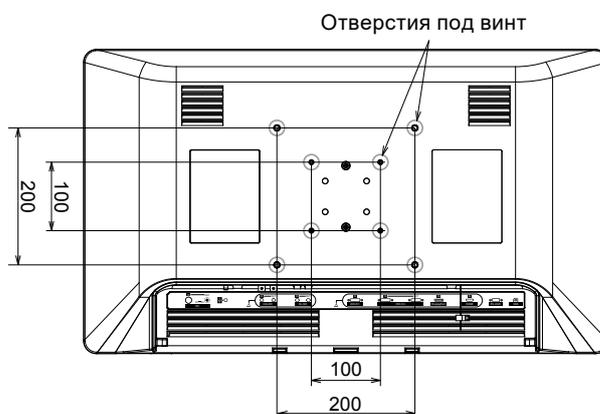
### 1. Присоедините кронштейн или стойку к обратной стороне монитора, совместив четыре отверстия под винты и прикрепив кронштейн или стойку винтами, прилагаемыми к монитору.

Тип винта и момент затяжки зависят от отверстия под винт.

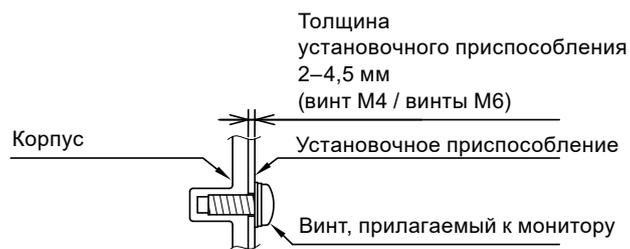
	Отверстия под винт с разномом 100 мм (внутренние) x 4	Отверстия под винт с разномом 200 мм (внешние) x 4
<b>Винт</b>	Винты М4	Винты М6
<b>Момент затяжки винтов</b>	от 1,0 Н·м до 1,4 Н·м	от 1,5 Н·м до 2,0 Н·м
<b>Необходимые инструменты</b>	крестовая отвертка (№ 2)	

Сзади

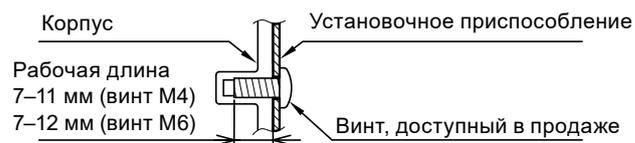
Единица измерения: мм



## Использование прилагаемых винтов



## Использование винтов, доступных в продаже



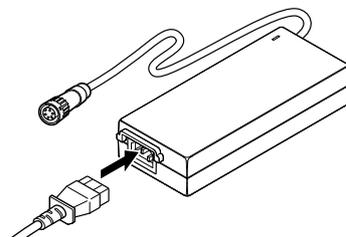
## 2-3. Подключение шнура питания

### Внимание

- Перед выполнением соединений выключайте монитор.
- Отсоединяя шнур питания, обязательно сначала вынимайте штепсель из штепсельной розетки.

### 1. Подключите шнур питания ко входному разъему переменного тока на адаптере переменного тока.

Вставьте шнур питания до упора.

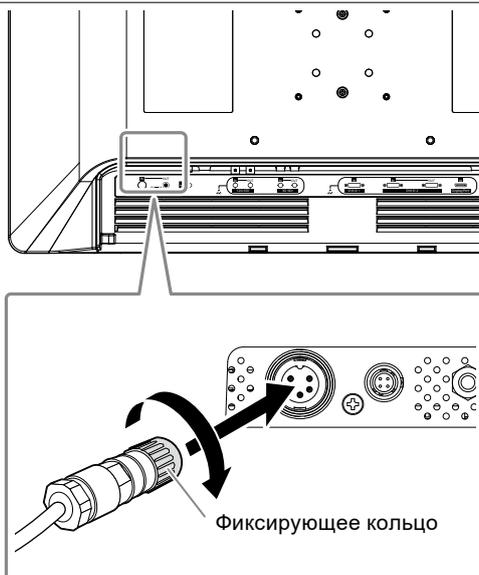


### 2. Подключите выходной разъем постоянного тока адаптера переменного тока к разъему DC IN на мониторе.

Совместите разъем с портом в соответствующей ориентации, затем надежно закрепите фиксирующее кольцо, вращая его по часовой стрелке.

#### Примечание

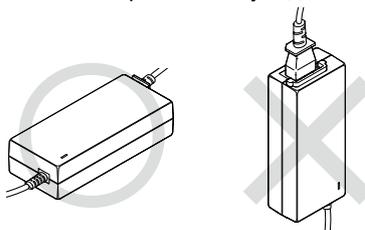
- Если фиксирующее кольцо застревает и не вращается, толкните его дальше в монитор и попытайтесь повернуть его снова.



### 3. Проверьте номинальное значение на адаптере переменного тока и вставьте штепсель в штепсельную розетку.

#### Внимание

- Если адаптер переменного тока установлен вертикально, убедитесь, что вход адаптера находится не вверху.



Правильно: горизонтальное положение      Неправильно: вертикальное положение

- При необходимости закрепите адаптер с помощью стяжного ремешка, например, кабельной стяжки, чтобы предотвратить его падение.

## 2-4. Присоединение кабелей

---

### 1. Присоедините кабели, соответствующие устройству, которое будет использоваться.

#### Внимание

- Не используйте поврежденные кабели.
- Не подключайте и не отключайте сигнальный кабель при включенном мониторе.
- Разъемы SDI, DVI-D, DisplayPort и HDMI уязвимы для статического электричества, поэтому проявляйте осторожность при установке. При работе с монитором обязательно соблюдайте следующие требования.
  - Не прикасайтесь к контактам разъемов.
  - Не прикасайтесь к контактам на концах кабелей, подключенных к разъемам.
  - Принимайте меры предосторожности против статического электричества, такие как использование во время работы антистатического браслета.
- Закрепите кабель HDMI, подключенный к монитору, с помощью держателя кабеля HDMI.

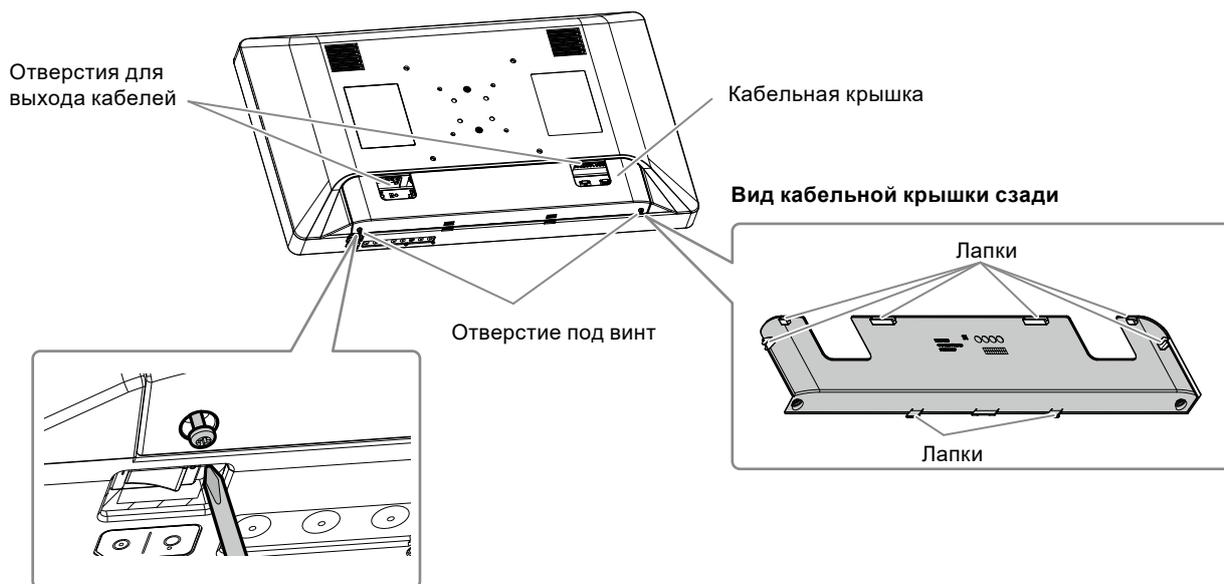
#### Примечание

- Предупредительная этикетка, изображенная справа, располагается рядом с разъемом DisplayPort, SDI, DVI-D и HDMI на этом устройстве.



## 2-5. Установка кабельной крышки

1. Расположите кабельную крышку на обратной стороне монитора так, чтобы кабели могли проходить сквозь предназначенные для них отверстия.
2. Вставьте лапки кабельной крышки в пазы на мониторе.
3. Затяните винты в левом и правом отверстиях на нижней стороне монитора.



### Внимание

- Убедитесь, что кабели не защемлены между кабельной крышкой и монитором.
- Надежно затяните винты в двух местах. Момент затяжки винтов: 0,4–0,7 Н·м, необходимый инструмент: крестовая отвертка (№ 2)
- Не прилагайте нагрузку к разъему и кабелю.
- Не упаковывайте и не транспортируйте с прикрепленной кабельной крышкой.

## 2-6. Включение питания

1. Включите выключатель питания на нижней стороне монитора, затем включите монитор.

Индикатор питания спереди монитора начнет светиться зеленым.

Если индикатор не светится, см. «Глава 3 На экране отсутствует изображение» (стр. 23).

### Примечание

- Если выключатель питания на нижней стороне монитора выключен, монитор также выключен.

# Глава 3 На экране отсутствует изображение

Неисправность	Причина и действия по устранению
<p><b>1. Отсутствует изображение</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность подключения шнура питания.</li> <li>• Проверьте правильность подключения выходного разъема DC OUT к входному разъему DC IN.</li> <li>• Включите выключатель питания.</li> <li>• Проверьте, включен ли индикатор питания от электросети адаптера переменного тока.</li> <li>• Выключите, а затем снова включите питание.</li> </ul>
<p><b>2. Сообщение, представленное ниже, отображается на синем экране.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Данное сообщение появляется при отсутствии входного сигнала. Пример:</li> </ul> <div data-bbox="300 763 609 887" style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>SDI 1 No Signal</p> </div>	<p>Это сообщение появляется в случае некорректного входного сигнала, даже если монитор исправен.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Показанное слева сообщение может выводиться по той причине, что некоторые подключаемые устройства после включения не сразу подают сигнал.</li> <li>• Проверьте, включено ли подключаемое устройство.</li> <li>• Проверьте правильность подключения сигнального кабеля.</li> <li>• Выключите, а затем снова включите питание.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Данное сообщение указывает на то, что входной сигнал находится за пределами указанного частотного диапазона. Пример:</li> </ul> <div data-bbox="300 1039 609 1162" style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>DisplayPort Not Supported</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что подключаемое устройство сконфигурировано в соответствии с требованиями к разрешению и частоте вертикальной развертки монитора (см. «4-2. Отображаемые входные сигналы (двухмерное изображение)» (стр. 26), «4-3. Отображаемые входные сигналы (трехмерное изображение)» (стр. 27)).</li> <li>• Перезагрузите подключаемое устройство.</li> </ul>

# Глава 4 Технические характеристики

## 4-1. Перечень технических характеристик

### Монитор

<b>ЖК-панель</b>		
Тип	Цветной (IPS)	
Backlight (Подсветка)	Светодиодные лампы	
Размер	78,9 см (31,1 дюйма)	
Разрешение экрана (Г × В)	3840 × 2160	
Размер изображения (Г × В)	654,3 мм × 368,1 мм	
Шаг пикселя	0,170 мм × 0,170 мм	
Количество цветов	8 бит: 16,77 миллиона цветов 10 бит (SDI / DisplayPort / HDMI): 1073,74 миллиона цветов (макс.)	
Углы обзора (Г / В, стандартные)	178° / 178°	
Яркость (стандартное значение)	450 кд/м <sup>2</sup>	
Время реакции (стандартное значение)	20 мс (черный -> белый -> черный)	
Контраст (стандартное значение)	1300: 1	
<b>Видеосигналы</b>		
Входные разъемы	SDI 1 (BNC)	12G / 6G / 3G / HD-SDI
	SDI 2 (BNC)	3G / HD-SDI
	DVI (DVI-D) × 2	Single link, поддержка HDCP
	DisplayPort × 1	Поддержка HDCP
	HDMI × 1	Поддержка HDCP 2.2
Выходной разъем	SDI 1 (BNC)	12G / 6G / 3G / HD-SDI
	SDI 2 (BNC)	3G / HD-SDI
	DVI (DVI-D) × 1	Single link, HDCP не поддерживается
<b>Управление монитором</b>		
Разъем управления монитором	USB (восходящий порт USB, тип B)	
	RS-232C (D-Sub, 9 контактов) x 1	
<b>Питание</b>		
Вход	48 В пост. тока ± 10%, 4,15 А	
Максимальное потребление электроэнергии	Макс. 199 Вт	
Разъем DC OUT	5 В пост. тока, 2 А	

<b>Физические характеристики</b>	
Наружные размеры (Ш × В × Г)	760 мм × 444 мм × 87 мм
Масса нетто	Прибл. 14,0 кг
Класс защиты оболочки	IP32 (степень защиты IPx2 эффективна, если монитор установлен так, что его нельзя поставить под наклон).
<b>Требования к окружающей среде при эксплуатации</b>	
Температура	От 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
Влажность	Относ. влажность от 20 до 85 % (без конденсации)
Давление воздуха	От 540 гПа до 1060 гПа
<b>Требования к условиям окружающей среды при транспортировке/хранении</b>	
Температура	От -20 °C до 60 °C (от -4 °F до 140 °F)
Влажность	Относ. влажность от 10 до 90 % (без конденсации)
Давление воздуха	От 540 гПа до 1060 гПа

## Адаптер переменного тока

<b>Питание</b>	
Вход	100–240 В перем. тока ±10 %, 50 / 60 Гц, 3,0 А
Максимальное потребление электроэнергии	Макс. 219 Вт
<b>Физические характеристики</b>	
Наружные размеры (Ш × В × Г)	223,0 мм × 37,0 мм × 88,5 мм
Масса нетто	Прибл. 1,1 кг
<b>Требования к окружающей среде при эксплуатации</b>	
Температура	От 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
Влажность	Относ. влажность от 20 до 85 % (без конденсации)
Давление воздуха	От 540 гПа до 1060 гПа
<b>Требования к условиям окружающей среды при транспортировке/хранении</b>	
Температура	От -20 °C до 60 °C (от -4 °F до 140 °F)
Влажность	Относ. влажность от 10 до 90 % (без конденсации)
Давление воздуха	От 540 гПа до 1060 гПа

## 4-2. Отображаемые входные сигналы (двухмерное изображение)

√: Поддерживается

Название сигнала	Частота горизонтальной развертки (кГц)	Частота вертикальной развертки (Гц)	SDI 1 SDI 2	DVI-D 1 DVI-D 2	DisplayPort	HDMI
720 x 480@59p	31,469	59,940	-	√*1	-	√*1
720 x 480@60p	31,500	60,000	-	√*1	-	√*1
720 x 576@50p	31,250	50,000	-	√*1	-	√*1
1280 x 720@50p	37,500	50,000	√	√	-	√
1280 x 720@59p	44,955	59,940	√	√	-	√
1280 x 720@60p	45,000	60,000	√	√	-	√
1920 x 1080@50i	28,125	50,000	√	√	-	√
1920 x 1080@59i	33,750	59,940	√	√	-	√
1920 x 1080@60i	33,750	60,000	√	√	-	√
1920 x 1080@23p	26,973	23,976	√	√	-	-
1920 x 1080@24p	27,000	24,000	√	√	-	-
1920 x 1080@25p	28,125	25,000	√	√	-	-
1920 x 1080@29p	33,716	29,970	√	√	-	-
1920 x 1080@30p	33,750	30,000	√	√	-	-
1920 x 1080@50p	56,250	50,000	√	√	√	√
1920 x 1080@59p	67,433	59,940	√	√	√	√
1920 x 1080@60p	67,500	60,000	√	√	√	√
640 x 480@60	31,469	59,940	-	√	√	√
800 x 600@60	37,879	60,317	-	√	√	√
1024 x 768@60	48,363	60,004	-	√	√	√
1280 x 800@60	49,702	59,810	-	√	√	√
1280 x 960@60	60,000	60,000	-	√	√	√
1280 x 1024@60	63,981	60,020	-	√	√	√
1600 x 1200@60	75,000	60,000	-	√	√	√
1920 x 1200@60	74,038	59,950	-	√	√	√
3840 x 2160@23	53,946	23,976	√*2	-	-	-
3840 x 2160@24	54,000	24,000	√*2	-	-	-
3840 x 2160@25	56,250	25,000	√*2	-	-	-
3840 x 2160@29	67,433	29,970	√*2	-	-	-
3840 x 2160@30	67,500	30,000	√*2	-	-	-
3840 x 2160@50	112,500	50,000	√*2	-	√*3	√*3
3840 x 2160@59	134,865	59,940	√*2	-	√*3	√*3
3840 x 2160@60	135,000	60,000	√*2	-	√*3	√*3

\*1 Не совместимо с дисплеями с соотношением сторон 16:9.

\*2 Совместим только с разъемом SDI 1.

\*3 При использовании формата YCbCr422 возможно только 10-битное отображение.

## 4-3. Отображаемые входные сигналы (трехмерное изображение)

√: Поддерживается

Название сигнала	Частота горизонтальной развертки (кГц)	Частота вертикальной развертки (Гц)	SDI 1 SDI 2	DVI-D 1 DVI-D 2	DisplayPort HDMI
1280 x 720@50p	37,500	50,000	√*1	√*1	-
1280 x 720@59p	44,955	59,940	√*1	√*1	-
1280 x 720@60p	45,000	60,000	√*1	√*1	-
1920 x 1080@50i	28,125	50,000	√*1	√*1	-
1920 x 1080@59i	33,750	59,940	√*1	√*1	-
1920 x 1080@60i	33,750	60,000	√*1	√*1	-
1920 x 1080@50p	56,250	50,000	√*1	√*1	√*2
1920 x 1080@59p	67,433	59,940	√*1	√*1	√*2
1920 x 1080@60p	67,500	60,000	√*1	√*1	√*2
3840 x 2160@50	112,500	50,000	√*2,3	-	√*2,4
3840 x 2160@59	134,865	59,940	√*2,3	-	√*2,4
3840 x 2160@60	135,000	60,000	√*2,3	-	√*2,4

\*1 В режиме 3D поддерживаются следующие форматы сигналов: TOP AND BOTTOM (ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА), SIDE BY SIDE (ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА), LINE BY LINE (ПОСТРОЧНЫЙ) и SIMUL (ОДНОВРЕМЕННЫЙ).

\*2 В режиме 3D поддерживаются следующие форматы сигналов: TOP AND BOTTOM (ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА), SIDE BY SIDE (ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СТЕРЕОПАРА) и LINE BY LINE (ПОСТРОЧНЫЙ).

\*3 Совместим только с разъемом SDI 1.

\*4 При использовании формата YCbCr422 возможно только 10-битное отображение.

## 4-4. Дополнительные принадлежности

Описанные ниже принадлежности приобретаются отдельно.

Незапотевающие поляризационные стереочки	H3G01
Стойка	HST04

# Приложение

## Медицинский стандарт

- Необходимо убедиться, что конечная система соответствует требованиям IEC60601-1-1.
- Оборудование, на которое подается питание, может излучать электромагнитные волны, которые могут создавать помехи, ограничивать возможности или приводить к неисправности монитора. Установите оборудование в контролируемой среде, где исключены подобные эффекты.

### Классификация оборудования

- Тип защиты от поражения электрическим током: класс I
- Класс ЭМС: EN60601-1-2:2015, группа 1 класс A
- Классификация медицинского прибора (ЕС): класс I
- Режим работы: непрерывный
- Класс IP: IP32 (Степень защиты IPx2 эффективна, если монитор установлен так, что его нельзя поставить под наклон.)

# Информация по ЭМС

Устройства EX3141-3D обладают характеристиками, необходимыми для корректной демонстрации изображений.

## Среда целевого использования

Устройства EX3141-3D предназначены для эксплуатации в профессиональных медицинских учреждениях, например, в клиниках или больницах (включая эксплуатацию вблизи высокочастотного хирургического оборудования, например электрохирургических ножей).

Устройства EX3141-3D не подходят для эксплуатации в следующих условиях:

- Для оказания медицинской помощи на дому
- Вблизи коротковолнового терапевтического оборудования
- Экранированный кабинет для таких систем медицинского оборудования, как МРТ
- В специальных условиях экранирования
- В автомобилях, в том числе скорой помощи
- Другие специальные условия



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке устройства EX3141-3D необходимо соблюдать особые меры предосторожности, касающиеся ЭМС. При установке и эксплуатации данного изделия необходимо тщательно изучить информацию по ЭМС, раздел «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ» в этом документе и соблюдать приведенные далее инструкции.

Устройства EX3141-3D не следует устанавливать рядом с другим оборудованием или на нем. В случае необходимости такой установки следует понаблюдать за оборудованием или системой и убедиться, что в этих условиях устройства работают должным образом.

При использовании переносного оборудования радиосвязи держите его на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от каких-либо частей, включая кабели, устройства EX3141-3D. В противном случае возможно ухудшение характеристик данного оборудования.

Подключая дополнительное оборудование к сигнальным входам или выходам при настройке медицинской системы, пользователь отвечает за соответствие системы требованиям стандарта IEC/EN60601-1-2.

При эксплуатации изделия вблизи устройств, подобных высокочастотному хирургическому оборудованию, возможно искажение изображения. Заранее убедитесь, что в ходе эксплуатации не возникнет проблем.

Используйте только кабели, удовлетворяющие указанным ниже требованиям.

При использовании кабелей, которые не удовлетворяют этим требованиям, возможны повышение интенсивности электромагнитного излучения, создаваемого данным оборудованием, снижение его устойчивости к электромагнитным помехам и неправильная работа.

Кабели	Макс. длина кабеля	Экранирование
Питание от сети переменного тока	2 м	Неэкранированный
Шнур постоянного тока	17,5 м	Экранированный
Кабель BNC (SDI)	30 м	Экранированный
Кабель DVI	5 м	Экранированный
Кабель DisplayPort	5 м	Экранированный
Кабель HDMI	5 м	Экранированный
Кабель RS-232C	5 м	Экранированный
Кабель USB	5 м	Экранированный

## Технические описания

<b>Электромагнитное излучение</b>		
Устройства EX3141-3D предназначены для использования в описанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или пользователь устройства EX3141-3D должен обеспечить его эксплуатацию в среде, соответствующей спецификациям.		
<b>Испытание на излучение</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Электромагнитное окружение — указания</b>
Радиочастотное излучение CISPR11/EN55011	Группа 1	Устройства EX3141-3D используют радиоэнергию только для работы. Поэтому его радиоизлучение очень низкое и практически никогда не создает помех в работе установленного рядом электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR11/EN55011	Класс А	Характеристики излучения EX3141-3D делают это устройство пригодным для использования в промышленных зонах и больницах (класс А стандарта CISPR11). В случае использования в жилых помещениях (для которых обычно требуется класс В стандарта CISPR11) EX3141-3D может не обеспечить адекватную защиту служб радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться принятие мер по смягчению негативного воздействия, таких как перемещение или переориентация оборудования.
Гармонические излучения IEC/EN61000-3-2	Класс D	
Колебания напряжения/ пульсирующие излучения IEC/EN61000-3-3	Соответствует	

<b>Устойчивость к электромагнитным помехам</b>			
Устройства EX3141-3D испытаны на соответствие указанным ниже уровням переносимости помех согласно требованиям испытаний для профессионального оборудования в среде здравоохранения, установленным стандартом IEC/EN60601-1-2.			
Заказчики и пользователи устройств EX3141-3D должны обеспечить их эксплуатацию в следующих условиях:			
<b>Испытания на помехоустойчивость</b>	<b>Уровень испытаний для профессиональных медицинских учреждений</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Электромагнитное окружение — указания</b>
Электростатический разряд (ЭСР) IEC/EN61000-4-2	±8 кВ, контактный разряд ±15 кВ, воздушный разряд	±8 кВ, контактный разряд ±15 кВ, воздушный разряд	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрытым керамической плиткой. Если пол имеет синтетическое покрытие, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Кратковременные изменения / скачки напряжения IEC/EN61000-4-4	±2 кВ, силовые линии ±1 кВ, линии ввода / вывода данных	±2 кВ, силовые линии ±1 кВ, линии ввода / вывода данных	Питание от электросети должно соответствовать стандарту, установленному для коммерческих объектов и медицинских учреждений.
Скачки IEC/EN61000-4-5	±1 кВ между линиями ±2 кВ от линии к земле	±1 кВ между линиями ±2 кВ от линии к земле	Питание от электросети должно соответствовать стандарту, установленному для коммерческих объектов и медицинских учреждений.
Падения напряжения, кратковременные сбои и изменения напряжения входных линий энергоснабжения IEC/EN61000-4-11	0 % $U_T$ (100 % падения $U_T$ ) — 0,5 цикла и 1 цикл 70 % $U_T$ (30 % падения $U_T$ ) — 25 циклов 0 % $U_T$ (100 % падения $U_T$ ) — 5 с	0 % $U_T$ (100 % падения $U_T$ ) — 0,5 цикла и 1 цикл 70 % $U_T$ (30 % падения $U_T$ ) — 25 циклов 0 % $U_T$ (100 % падения $U_T$ ) — 5 с	Питание от электросети должно соответствовать стандарту, установленному для коммерческих объектов и медицинских учреждений. Если пользователю устройства EX3141-3D требуется непрерывная работа во время сбоев в электроснабжении, рекомендуется использовать ИБП или аккумуляторную батарею для устройства EX3141-3D.
Магнитное поле промышленной частоты IEC/EN61000-4-8	30 А/м (50 / 60 Гц)	30 А/м	Характеристики магнитных полей промышленной частоты должны соответствовать уровням, характерным для обычного расположения оборудования на типичных коммерческих объектах или в медицинских учреждениях. Данное устройство в процессе использования следует держать на расстоянии не менее 15 см от источника магнитных полей промышленной частоты.

<b>Устойчивость к электромагнитным помехам</b>			
Устройства EX3141-3D испытаны на соответствие указанным ниже уровням переносимости помех согласно требованиям испытаний для профессионального оборудования в среде здравоохранения, установленным стандартом IEC/EN60601-1-2.			
Заказчики и пользователи устройств EX3141-3D-3D должны обеспечить их эксплуатацию в следующих условиях:			
<b>Испытания на помехоустойчивость</b>	<b>Уровень испытаний для профессиональных медицинских учреждений</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Электромагнитное окружение — указания</b>
<p>Возмущения в проводниках, индуцируемые радиочастотными полями IEC / EN61000-4-6</p> <p>Излучаемые радиочастотные поля IEC / EN61000-4-3</p>	<p>3 В (скв) от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>6 В (скв) в диапазонах ISM (промышленность, наука, медицина) от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц</p>	<p>3 В (скв)</p> <p>6 В (скв)</p> <p>3 В/м</p>	<p>Расстояние от любой детали устройства EX3141-3D, включая кабели, до переносного или мобильного оборудования радиосвязи должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разделения, рассчитанного по формуле, применимой к частоте передатчика.</p> <p>Рекомендуемый пространственный разнос <math>d = 1,2\sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math>, от 80 МГц до 800 МГц <math>d = 2,3\sqrt{P}</math>, от 800 МГц до 2,7 ГГц</p> <p>Где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно документации изготовителя передатчика, а d – рекомендованный пространственный разнос в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля постоянно установленных передатчиков радиосигналов, определенная при обследованиях электромагнитного излучения объекта<sup>a)</sup>, должна быть ниже уровня, установленного для каждого частотного диапазона<sup>b)</sup>.</p> <p>Помехи возможны поблизости от оборудования, помеченного следующим символом.</p> 
Примечание 1	U <sub>T</sub> — напряжение сети переменного тока до установки испытательного уровня.		
Примечание 2	При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.		
Примечание 3	Указания, касающиеся возмущений в проводниках, индуцируемых радиочастотными полями или относящихся к радиочастотным полям могут быть не применимы во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывает влияние поглощение и отражение волн зданиями, предметами и людьми.		
Примечание 4	Диапазоны ISM от 150 кГц до 80 МГц находятся в пределах от 6,765 МГц до 6,795 МГц, от 13,553 МГц до 13,567 МГц, от 26,957 МГц до 27,283 МГц и от 40,66 МГц до 40,70 МГц.		
a)	Напряженность поля, создаваемого постоянно установленными передатчиками, такими как базы радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и подвижные радиостанции, радиолюбительская связь, радиовещание в диапазонах AM и FM, нельзя с точностью определить теоретически. Чтобы оценить условия электромагнитной среды, создаваемой постоянно установленными передатчиками, нужно провести электромагнитное обследование объекта. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации устройства EX3141-3D превышает уровень соответствия, установленный для радиочастот, необходимо понаблюдать за устройством EX3141-3D и убедиться, что оно работает должным образом. В случае наличия отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, например изменение места расположения или направления устройства EX3141-3D.		
b)	В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не более 3 В/м.		

**Рекомендуемый пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи и устройством EX3141-3D**

Устройства EX3141-3D предназначены для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми радиочастотными помехами. Заказчик или пользователь устройства EX3141-3D может предотвратить возникновение электромагнитных помех за счет сохранения минимального расстояния между переносными или мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и устройством EX3141-3D.  
Подтверждена помехоустойчивость к полям, генерируемым находящимся поблизости оборудованием беспроводной радиосвязи:

Частота испытаний (МГц)	Полоса пропускания <sup>a)</sup> (МГц)	Служба <sup>a)</sup>	Модуляция <sup>b)</sup>	Максимальная мощность (Вт)	Минимальный пространственный разнос (м)	Уровень испытаний IEC / EN60601 (В/м)	Уровень соответствия (В/м)
385	380 – 390	TETRA 400	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 18 Гц	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM отклонение ±5 кГц синусоидальный сигнал 1 кГц	2	0,3	28	28
710 745 780	704 – 787	Диапазон LTE 13, 17	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 217 Гц	0,2	0,3	9	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800 / 900, TETRA 800, iDEN 820 CDMA 850, LTE, диапазон 5	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 18 Гц	2	0,3	28	28
1720 1845 1970	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE, диапазон 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 217 Гц	2	0,3	28	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE, диапазон 7	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 217 Гц	2	0,3	28	28
5240 5500 5785	5100 – 5800	WLAN 802,11 a/n	Импульсная модуляция <sup>b)</sup> 217 Гц	0,2	0,3	9	9

a) Для некоторых служб приведены только частоты передачи для канала передачи в восходящем направлении.

b) модуляция носителя с использованием прямоугольного синусоидального сигнала с коэффициентом заполнения 50 %.

Устройства EX3141-3D предназначены для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми радиочастотными помехами. Для прочих переносных или мобильных устройств радиосвязи (передатчиков) минимальное расстояние между переносными и мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и устройством EX3141-3D выбирается согласно приведенным ниже рекомендациями в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования.

Установленная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика (м)		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,7 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с установленной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендованный пространственный разнос  $d$  в метрах (м) можно определить по формуле, применимой к частоте передатчика, где  $P$  - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно документации изготовителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется пространственный разнос для более высокого частотного диапазона.

Примечание 2 Эти правила могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывает влияние поглощение и отражение волн зданиями, предметами и людьми.



## **EIZO Corporation**

153 Shimokashiwano, Hakusan, Ishikawa 924-8566 Japan

## **EIZO GmbH** EC REP

Carl-Benz-Straße 3, 76761 Rülzheim, Germany

## **艺卓显像技术(苏州)有限公司**

中国苏州市苏州工业园区展业路 8 号中新科技工业坊 5B

## **EIZO Limited** UK Responsible Person

1 Queens Square, Ascot Business Park, Lyndhurst Road,  
Ascot, Berkshire, SL5 9FE, UK

## **EIZO AG** CH REP

Moosacherstrasse 6, Au, CH-8820 Wädenswil, Switzerland

[www.eizoglobal.com](http://www.eizoglobal.com)

Copyright © 2018 - 2022 EIZO Corporation. All rights reserved.



00N0N099F1  
IFU-EX31413D-6

6th Edition - April 14th, 2022 Printed in Japan.