

# Инструкция по эксплуатации

## RadiForce® GX540-CL

Монохромный ЖК-монитор

### Внимание

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

- 
- «Инструкцию по эксплуатации» в последней редакции можно загрузить с нашего веб-сайта:

<http://www.eizoglobal.com>

---



## ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ

В настоящем руководстве и на устройстве используются следующие предупредительные символы. Они указывают на важную информацию. Пожалуйста, уделяйте ей должное внимание.

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>  Пренебрежение информацией, относящейся к символу «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», может привести к серьезной травме или угрозе жизни.	<b>ВНИМАНИЕ</b>  Пренебрежение информацией, относящейся к символу «ВНИМАНИЕ», может привести к травме средней тяжести и/или материальному ущербу либо повреждению устройства.
	Указывает на то, что необходимо уделить особое внимание. Например, символ  указывает на тип такой опасности, как «опасность поражения электрическим током».
	Обозначает запрещенное действие. Например, символ  показывает такое запрещенное действие, как «Не разбирайте».
	Обозначает действие, обязательное для выполнения. Например, символ  показывает уведомление об общем запрете, как «Заземление устройства».

Это устройство было специально адаптировано для использования в регионе, в который оно изначально поставлялось. При эксплуатации за пределами данного региона работа устройства может отличаться от описания, данного в технических условиях.

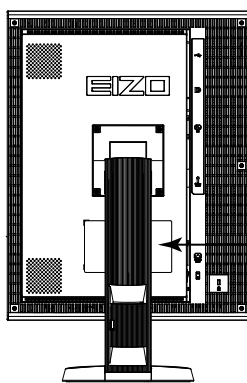
Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена, сохранена в системе хранения данных или передана в любой форме, любыми средствами, электронными, механическими или любыми другими, без предварительного согласия корпорации EIZO Corporation, выраженного в письменной форме. Корпорация EIZO Corporation не принимает на себя обязательств по обеспечению конфиденциальности предоставляемого материала или информации без предварительных договоренностей, соответствующих соглашению корпорации EIZO Corporation относительно указанной информации. Несмотря на то, что были предприняты все попытки для обеспечения того, чтобы в данном руководстве содержалась обновленная информация, следует учесть, что технические характеристики монитора EIZO могут изменяться без предварительного уведомления.

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

## ВНИМАНИЕ









- 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



  
**WARNING**  
 RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.  
**AVERTISSEMENT**  
 RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR.  
**WARNUNG**  
 GEFAHR DES ELEKTRISCHEN SCHLAGES. RÜCKWAND NICHT ENTFERNEN.  
 警告  
 触电危険，请勿打开后盖。  
 警告  
 感電の恐れあり、カバーをあけないでください。  
 The equipment must be connected to a grounded main outlet.  
 L'appareil doit être relié à une prise avec terre.  
 Jordet stikkontakt skal benyttes når apparatet tilkobles datanett.  
 Apparaten skall anslutas till jordat nätuttag.  
 设备必须连接到接地的电源插座。  
 電源コードのアースは必ず接地してください。

### Символы на устройстве

Символ	Значение символа	
	Выключатель основного питания:	Нажмите для выключения основного питания монитора.
	Выключатель основного питания:	Нажмите для включения основного питания монитора.
	Кнопка питания:	Нажмите для включения или выключения монитора.
	Переменный ток	
	Предупреждение об опасности поражения электрическим током	
	ВНИМАНИЕ:	Обратитесь к разделу ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ настоящего руководства.
	Отметка WEEE:	Продукт утизируется в разобранном виде; материалы пригодны для вторичной переработки.
	Маркировка CE:	Знак соответствия ЕС согласно положениям Директив Совета Европы 93/42/ЕЕС и 2011/65EU.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

### **Не открывайте корпус и не модифицируйте устройство.**

Открытие корпуса или модификация устройства может привести к пожару, поражению электрическим током или ожогу.



### **Для ремонта обращайтесь только к квалифицированному специалисту.**

Не пытайтесь ремонтировать это устройство самостоятельно, поскольку открытие 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 внутрь корпуса 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.



### **Установите устройство на прочной и устойчивой поверхности.**

В случае установки на несоответствующей поверхности устройство может упасть, что приведет к травмам или повреждению оборудования. В случае падения устройства немедленно отключите питание и обратитесь за рекомендацией к местному представителю компании EIZO. Не используйте поврежденное устройство. Использование поврежденного устройства может привести к пожару или поражению электрическим током.



### **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 в транспортных средствах (на кораблях, в самолетах, поездах, автомобилях и т. д.).
- Не устанавливайте в пыльных и влажных местах.
- Не устанавливайте монитор в месте, где на экран может попасть вода (ванная комната, кухня и т. д.).
- Не устанавливайте в месте, где экран подвержен прямому действию пара.
- Не устанавливайте вблизи устройств, выделяющих тепло, или увлажнителя.
- Не устанавливайте устройство там, где оно может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Не устанавливайте устройство в среде с горючим газом.
- Не размещать в средах с агрессивными газами (такими как сернистый газ, сероводород, перекись азота, хлор, аммиак и озон)
- Не размещать в пыльных средах, в средах с компонентами, ускоряющими коррозию в атмосфере (такими как хлористый натрий и сера), в средах с проводящими металлами и пр.



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



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**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: 100–120/200–240 В пер.т. 50/60 Гц

**При отключении кабеля питания крепко возьмитесь за вилку и потяните.**

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



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



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

**Используйте источник с соответствующим напряжением.**

- Данное устройство предназначено для работы только от определенного напряжения. Подключение к источнику с напряжением, отличным от указанного в настоящей «Инструкции по эксплуатации», может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.  
Электропитание: 100–120/200–240 В пер.т. 50/60 Гц
- Не допускайте перегрузок силовой цепи, это может привести к пожару или поражению электрическим током.

**Будьте осторожны при обращении с кабелем питания.**

- Не ставьте на кабель устройство или другие тяжелые предметы.
- Не тяните и не перегибайте кабель.



В случае повреждения кабеля прекратите его использование. Использование поврежденного кабеля может привести к пожару или поражению электрическим током.

**Для обеспечения электробезопасности не подсоединяйте и не отсоединяйте шнур питания в присутствии пациентов.**

**Не прикасайтесь к вилке или кабелю питания, когда они начинают искрить.**

В противном случае это может привести к поражению электрическим током.



**В случае подсоединения кронштейна-стойки см. руководство пользователя кронштейна-стойки и обеспечьте надежность установки устройства.**

В противном случае устройство может отсоединиться, что может привести к травме или повреждению оборудования. До начала установки убедитесь, что столы, стены и прочие предметы, на которые крепится кронштейн-стойка, обладают достаточной механической прочностью. При падении устройства обратитесь за рекомендацией к местному представителю компании EIZO. Не используйте поврежденное устройство. Использование поврежденного устройства может привести к пожару или поражению электрическим током. При повторном подсоединении подставки с регулируемым наклоном используйте те же самые винты и затяните их надежно.

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

Жидкие кристаллы, которые могут вытечь из панели, являются ядовитыми при попадании в глаза или рот. В случае непосредственного контакта с панелью каких-либо участков тела тщательно промойте их водой. При появлении болезненных симптомов обратитесь к врачу.



**Во флуоресцентных лампах задней подсветки содержится ртуть (изделия, оснащенные светодиодными лампами задней подсветки, не содержат ртути).**

Утилизируйте их в соответствии с местными или федеральными законами.

## ВНИМАНИЕ

### **Будьте осторожны при переноске устройства.**

Отключайте кабели питания и другие кабели при перемещении устройства. Перемещать устройство с подключенным кабелем опасно.

Это может привести к травме.

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

- При переноске устройства возьмите его и держите крепко, как показано на следующем рисунке.
- Не извлекайте устройство из упаковки и не переносите его в одиночку, поскольку это устройство большого размера и очень тяжелое.

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 замкнутом пространстве.
- Не эксплуатируйте устройство в горизонтальном или перевернутом положении.

Закрытие вентиляционных отверстий нарушает правильный воздушный поток и может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению оборудования.



### **Не прикасайтесь к вилке мокрыми руками.**

В противном случае возможно поражение электрическим током.



### **Используйте штепсельную розетку с возможностью легкого доступа.**

Благодаря этому при необходимости можно будет быстро обесточить устройство в случае возникновения какой-либо проблемы.

### **Периодически протирайте область вокруг вилки.**

Пыль, вода или масло на вилке 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 промежутка времени, отключите питание устройства и отсоедините шнур питания от настенной розетки для обеспечения безопасности и экономии электроэнергии.**

**Настоящее изделие предназначено только для использования в среде, окружающей пациента, а не для прямого контакта с пациентом.**

# Примечание в отношении данного монитора

---

Это изделие предназначено для отображения и просмотра цифровых изображений, включая стандартные и многокадровые маммограммы, в ходе рассмотрения, анализа и диагностики обученным медицинским персоналом. Устройство специально разработано для применения в томосинтезе груди.

---

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.

---

Гарантия на настоящее изделие может не распространяться на способы применения, не описанные в настоящем руководстве.

---

Технические характеристики, указанные в настоящем документе, являются действительными только при соблюдении следующих условий:

- Шнуры питания входят в комплект поставки изделия.
  - Сигнальные кабели определяет наша компания.
- 

С настоящим изделием можно использовать только вспомогательные устройства, изготовленные или рекомендованные нашей компанией.

---

Стабилизация работы электрических компонентов занимает около 30 минут. Прежде чем можно будет настраивать монитор, нужно, чтобы после включения монитора или возвращения его из режима энергосбережения прошло не менее 30 минут.

---

Прежде чем качество изображения достигнет приемлемого уровня, может пройти несколько минут. Прежде чем можно просматривать изображения для определения диагноза, нужно, чтобы после включения монитора или возвращения его из режима энергосбережения прошло как минимум несколько минут.

---

Чтобы компенсировать изменения освещенности при длительной работе и обеспечить стабильное изображение, нужно задать пониженное значение яркости монитора. Кроме того, необходимо периодически выполнять калибровку и испытание на стабильность характеристик (в том числе, проверку оттенков серого). См. раздел «Управление качеством монитора» в Руководстве по установке.

---

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 изделие устанавливается на стол с лакированным покрытием, лак может прилипнуть к нижней части стойки из-за особенностей состава резины. Перед использованием необходимо проверить поверхность панели.

---

Рекомендуется регулярно очищать монитор, чтобы сохранить его внешний вид и продлить срок эксплуатации (см. «Очистка» (страница 8)).

---

На экране могут быть поврежденные пиксели или небольшое количество редких точек. Это является следствием характеристик самой панели, а не указывает на неисправность устройства.

---

Задняя подсветка ЖК-панели имеет определенный срок службы. Если экран становится темным или начинает мерцать, свяжитесь с местным представителем компании EIZO.

---

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. Симптом может исчезнуть).

---

Не царапайте панель и не нажимайте на нее острыми предметами, так как это может стать причиной повреждения панели. Не протирайте салфетками, так как на панели могут появиться царапины.

---

---

Если монитор приносят из холодного помещения или температура в помещении быстро повышается, на внешних и внутренних поверхностях монитора могут появиться капли конденсации. В таком случае включать монитор нельзя. Нужно подождать, пока конденсация не исчезнет, в противном случае она может стать причиной серьезных повреждений монитора.

---

---

## Очистка

---

### Внимание

- Использование химикатов, например, спирта или антисептического раствора, может вызвать потускнение, уменьшение блеска и выцветание корпуса или панели, а также привести к ухудшению качества изображения.
- Использовать растворители, бензол, воск и абразивные чистящие средства, которые могут стать причиной повреждения корпуса или панели, запрещено.

### Примечание

- Для очистки поверхности корпуса и панели рекомендуется использовать предлагаемый дополнительно комплект для очистки ScreenCleaner.

Пятна с поверхности корпуса и панели можно удалить с помощью мягкой тряпичной салфетки, немного смоченной в воде.

## Комфортное использование монитора

---

- Излишне темный или яркий экран может оказывать отрицательно влиять на зрение. Отрегулируйте яркость монитора в соответствии с условиями окружающей среды.
- При длительном использовании монитора глаза устают. Каждый час делайте 10-минутный перерыв.



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>ВНИМАНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>Примечание в отношении данного монитора ...</b>	<b>7</b>
Очистка.....	8
Комфортное использование монитора .....	8
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>9</b>
<b>Глава 1 Введение .....</b>	<b>10</b>
1-1. Характеристики .....	10
1-2. Содержимое упаковки .....	11
1-3. EIZO LCD Utility Disk.....	11
● Содержимое диска и обзор программного обеспечения.....	11
● Принципы использования RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical .....	11
1-4. Средства управления и их назначение...	12
<b>Глава 2 Настройка .....</b>	<b>13</b>
2-1. Поддерживаемые разрешения .....	13
2-2. Подключение кабелей .....	13
2-3. Регулировка высоты и угла наклона экрана .....	14
<b>Глава 3 Поиск и устранение неисправностей .....</b>	<b>15</b>
<b>Глава 4 Технические характеристики .....</b>	<b>17</b>
<b>Глава 5 Глоссарий .....</b>	<b>19</b>
<b>Приложение .....</b>	<b>20</b>
Товарный знак .....	20
Лицензия .....	20
Медицинский стандарт .....	21
Информация по ЭМС .....	22

# Глава 1 Введение

Благодарим вас за то, что остановили свой выбор на монохромном ЖК-мониторе EIZO.

## 1-1. Характеристики

- 21,3 дюйма
- Поддерживает разрешение в 5 мегапиксель (по вертикали: 2048 × 2560 точек (H × V))
- Использует высококонтрастную панель (1200:1).  
Обеспечивает четкое изображение.
- Может использоваться с DisplayPort (8 бит или 10 бит, не используется с аудио сигналами)
- Функция Hybrid Gamma обеспечивает автоматическое определение рабочего участка для медицинских и других изображений на одном и том же экране и отображение каждого заданного состояния.
  - \*1 Идентификация может завершиться с ошибкой в зависимости от показываемого изображения. Необходимо проверить программное обеспечение, которое будет использоваться. Информация о проведении проверки содержится в Руководстве по установке (на CD-ROM).
- Функция RadiCS SelfQC и встроенный передний датчик дают пользователю возможность выполнять калибровку и проверку оттенков серого независимо друг от друга.  
См. Руководство по установке (на CD-ROM).
  - \*2 Если установлена защитная панель (RP-901), встроенный передний датчик использовать нельзя.
- Функция CAL Switch позволяет пользователю выбрать рабочий режим экрана, оптимальный для показываемого изображения.
  - Режим ALT регулирует яркость в соответствии с внешним освещением.
  - Наиболее подходящий режим для калибровкиСм. Руководство по установке (на CD-ROM).
- Обеспечивающий возможность выбора и соответствующий стандарту DICOM (страница 19), Часть 14, экран.
- В комплект входит дополнительный набор программного обеспечения управления качеством RadiCS LE для калибровки монитора и ведения журнала.  
См. «1-3. EIZO LCD Utility Disk» (страница 11)
- В комплект входит программное обеспечение ScreenManager Pro for Medical для настройки экрана с помощью мыши и клавиатуры.  
См. «1-3. EIZO LCD Utility Disk» (страница 11)
- Поддержка режима кадровой синхронизации (24,5–25,5 Гц (только входной сигнал DVI), 49–51 Гц)
- Функция энергосбережения  
В настоящем изделии предусмотрена функция энергосбережения.
  - Если основное питание отключено, расход электроэнергии составляет 0 Вт.  
Установлен выключатель основного питания.  
Если монитор не нужен, подачу питания можно отключить с помощью выключателя основного питания.
  - Датчик присутствия  
Датчик на передней панели монитора регистрирует движения человека. Если человек отходит от монитора, монитор автоматически переходит в режим энергосбережения и не выводит изображения на экран.  
Тем самым функция помогает снизить расход электроэнергии.  
См. Руководство по установке (на CD-ROM).
- ЖК-панель со светодиодными лампами задней подсветки и длительным ресурсом
- Встроенный датчик внешней освещенности  
Датчик внешней освещенности измеряет внешнее освещение в люксах. В зависимости от обстановки датчик может иногда показывать значения, отличные от установленных независимым прибором для измерения освещенности.  
Встроенный датчик внешней освещенности используется в режиме ALT, или когда операцию измерения запускает пользователь через соответствующее меню программного обеспечения управления качеством RadiCS/RadiCS LE. Более подробная информация о значениях измерений и способах выполнения измерений содержится в Руководстве пользователя RadiCS/RadiCS LE (на CD-ROM).
- Отображает содержимое, защищенное системой HDCP (система защиты цифрового содержимого, передаваемого по каналам с высокой пропускной способностью) (только DisplayPort).

#### Внимание

- Высокая температура или относительная влажность окружающей среды могут негативно повлиять на точность измерений, выполняемых встроенным передним датчиком. Мы предлагаем следующие условия хранения и эксплуатации монитора.
  - Температура – 30°C или меньше
  - Относительная влажность – 70% или меньше
- Избегать хранения или эксплуатации датчика под воздействием прямых солнечных лучей.

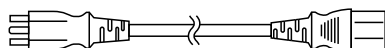
## 1-2. Содержимое упаковки

Убедитесь, что все следующие компоненты имеются в упаковке. Обратитесь к местному представителю компании EIZO за помощью, если что-либо из перечисленного ниже отсутствует или повреждено.

#### Примечание

- Сохраните упаковку и материалы для будущего перемещения или перевозки монитора.

- Монитор
- Шнур питания



- Цифровой сигнальный кабель: DisplayPort – DisplayPort (PP300)
- Цифровой сигнальный кабель: DVI-D - DVI-D (Dual Link) (DD300DL)

- Кабель USB: UU300
- EIZO LCD Utility Disk (CD-ROM)
- Инструкции по эксплуатации (настоящее руководство)

## 1-3. EIZO LCD Utility Disk

К настоящему изданию прилагается компакт-диск EIZO LCD Utility Disk (CD-ROM). В таблице ниже описано содержимое диска и указаны общие сведения о программных приложениях.

### ● Содержимое диска и обзор программного обеспечения

Настоящий диск включает в себя программное обеспечение по настройке параметров и Руководство по установке. Процесс загрузки программного обеспечения и процедура доступа к файлам описаны в файле Readme.txt.

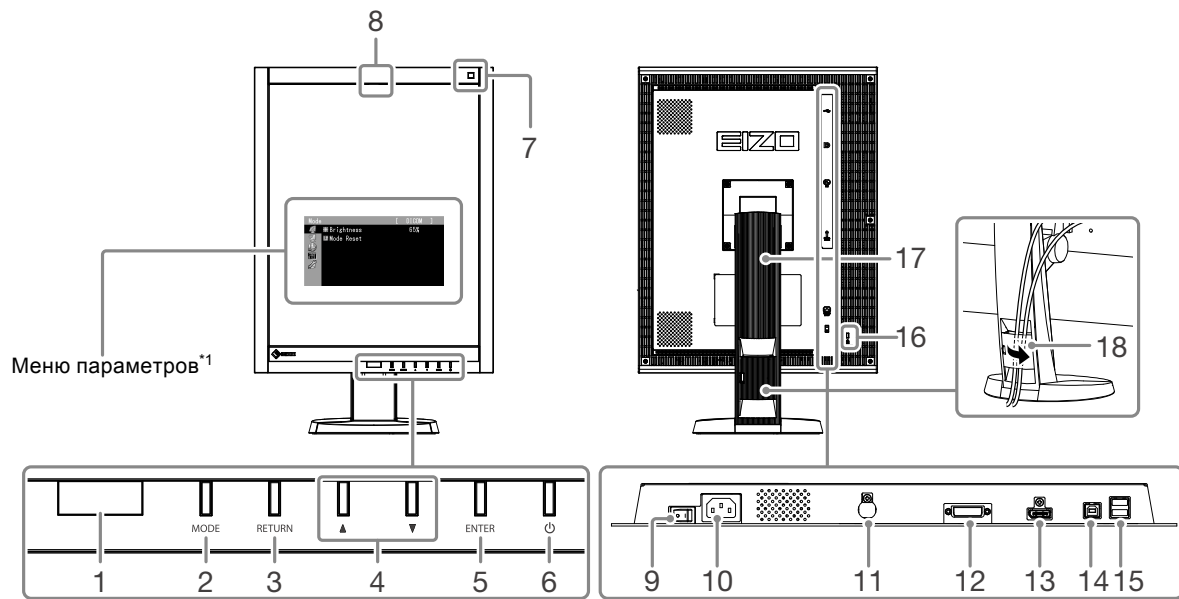
Содержание	Общие сведения
Файл Readme.txt	
RadiCS LE (для Windows)	Дополнительный набор программного обеспечения управления качеством для калибровки монитора и управления журналом калибровки.
ScreenManager Pro for Medical (для Windows)	Программное обеспечение для настройки экрана с помощью мыши и клавиатуры.
Руководство по установке для данного монитора (PDF-файл)	
Инструкции по эксплуатации для данного монитора (PDF-файл)	

### ● Принципы использования RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical

Порядок установки и использования RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical описаны в соответствующем Руководстве пользователя на диске.

Для использования данного программного обеспечения монитор нужно подключить к ПК с помощью входящего в комплект кабеля USB. Дополнительная информация содержится в Руководстве по установке (на CD-ROM).

## 1-4. Средства управления и их назначение



<b>1. Датчик присутствия</b>	Определяет движения человека перед монитором.
<b>2. MODE кнопка</b>	Выбор режима CAL Switch.
<b>3. RETURN кнопка</b>	Отмена настройки/регулировки и выход из меню параметров.
<b>4. ▲▼ кнопка</b>	Предоставление возможности выбрать меню, а также отрегулировать и настроить функции.
<b>5. ENTER кнопка</b>	Отображение меню параметров, определение элемента на экране меню, а также сохранение настроенных значений.
<b>6. ⏻ кнопка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение/выключение питания.</li> <li>Показывает рабочее состояние монитора. Зеленый: рабочий режим, Оранжевый: режим энергосбережения, Выключен: основное питание/питание отключено</li> </ul>
<b>7. Датчик внешней освещенности</b>	Измеряет освещенность среды.
<b>8. Встроенный передний датчик (выдвижной тип)</b>	Используется для калибровки и проверки оттенков серого.
<b>9. Выключатель основного питания</b>	Включение и выключение основного питания.
<b>10. Разъем питания</b>	Подключение шнура питания.
<b>11. Разъем PS/2</b>	Используется для технического обслуживания. Запрещается использовать для других целей. Это может привести к повреждению монитора.
<b>12. Разъем для входного сигнала</b>	Разъем DVI-D
<b>13. Разъем для входного сигнала</b>	Разъем DisplayPort
<b>14. Входной порт USB</b>	Подключение кабеля USB для использования программного обеспечения, для которого требуется подключение USB, или для использования функции концентратора USB.
<b>15. Выходной порт USB</b>	Подключение периферийного устройства USB.
<b>16. Разъем для кодового замка</b>	Поддерживает систему безопасности MicroSaver компании Kensington.
<b>17. Стойка</b>	Используется для регулировки высоты и угла наклона экрана монитора.
<b>18. Держатель кабеля</b>	Крышка для кабелей монитора.

\*1 Для получения инструкций по эксплуатации обратитесь к Руководству пользователя (на CD-ROM).

# Глава 2 Настройка

## 2-1. Поддерживаемые разрешения

Монитор поддерживает следующие разрешения.

√ : Поддерживаемое

разрешение	Соответствующий сигнал	частота вертикальной развертки	Частота точек	DVI		DisplayPort		SDG <sup>*1</sup>
				Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
720 × 400	VGA TEXT	70 Гц	290 МГц (макс.)	√	√	√	√	√
640 × 480	VGA	60 Гц		√	√	√	√	√
800 × 600	VESA	60 Гц		√	√	√	√	√
1024 × 768	VESA	60 Гц		√	√	√	√	√
1280 × 1024	VESA	60 Гц		√	√	√	√	√
1600 × 1200	VESA	60 Гц		√	√	√	√	√
2560 × 2048	VESA CVT	50 Гц		-	√ <sup>*2</sup>	-	√	-
2048 × 2560	VESA CVT	50 Гц		√ <sup>*2</sup>	-	√	-	-
2560 × 2048	VESA CVT	25 Гц		-	√	-	-	-
2048 × 2560	VESA CVT	25 Гц		√	-	-	-	-
2048 × 2560	SDG	25 Гц		-	-	-	-	√

\*1 Для отображения требуется поддерживаемая видеокарта.

\*2 Dual Link

## 2-2. Подключение кабелей

### Внимание

- Убедитесь, что у монитора и компьютера выключено питание.
- При замене текущего монитора на этот монитор перед его подключением к компьютеру обязательно установите на компьютере допустимые параметры разрешения и частоты вертикальной развертки. Обратитесь к таблице поддерживаемых разрешений этого монитора (на задней стороне обложки).

### Примечание

- При подключении к этому устройству нескольких компьютеров обратитесь к Руководству по установке (на CD-ROM).

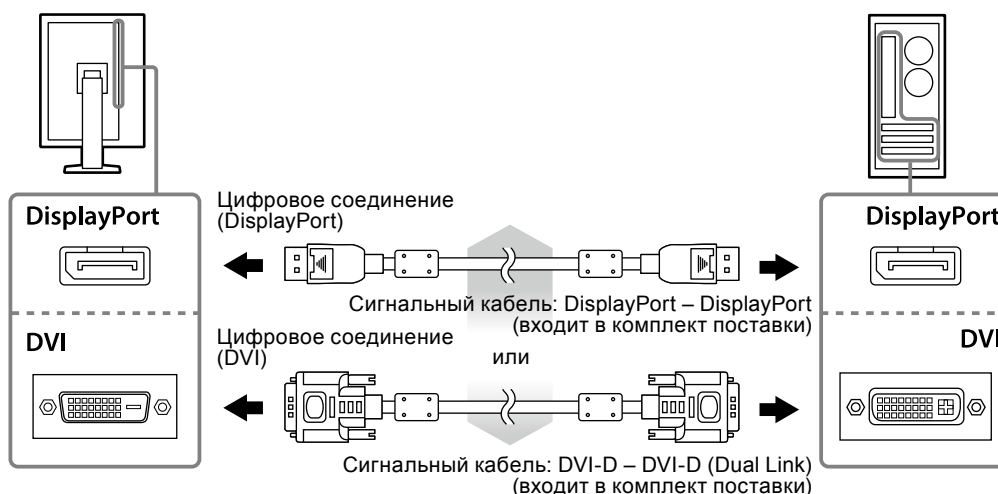
### 1. Поверните экран монитора на 90° по часовой стрелке.

Горизонтальное положение является положением монитора по умолчанию. Перед установкой монитора поверните его на девяносто градусов в вертикальное положение.

### 2. Подключите сигнальные кабели к разъемам для входных сигналов и компьютеру.

При подключении кабелей проверяйте форму разъемов.

После подключения сигнального кабеля затяните винты разъемов, чтобы обеспечить надежное соединение.



**3. Подключите шнур питания к штепсельной розетке и разъему питания монитора.**

**4. При использовании RadiCS LE или ScreenManager Pro for Medical подключите кабель USB.**



**5. Нажмите кнопку , чтобы включить монитор.**

Индикатор питания монитора загорается зеленым светом.

**6. Включите компьютер.**

На экране появляется изображение.

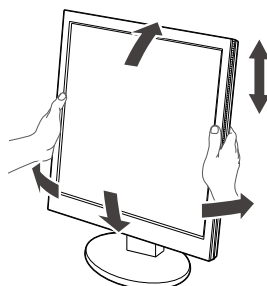
Если изображение не появится, дополнительные указания см. в главе [«Глава 3 Поиск и устранение неисправностей»](#) (page 15).

#### **Внимание**

- По окончании работы выключайте монитор и компьютер.
- Для максимального энергосбережения рекомендуется отключать кнопку питания. Отключение с помощью выключателя основного питания или отсоединение шнура питания от розетки полностью прекращают подачу питания на монитор.

## 2-3. Регулировка высоты и угла наклона экрана

Удерживая монитор обеими руками за левый и правый края, отрегулируйте высоту, наклон и поворот экрана для достижения удобного для работы положения.


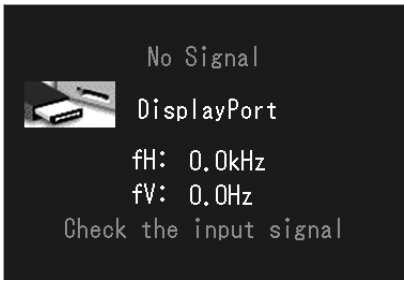


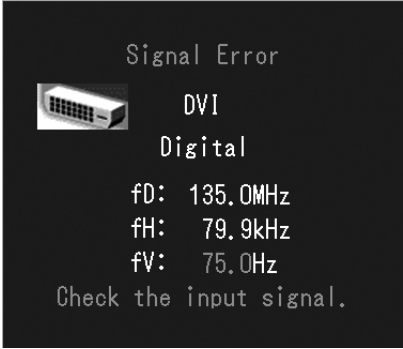
#### **Внимание**

- Убедитесь в том, что кабели подключены правильно.

# Глава 3 Поиск и устранение неисправностей

Если проблема не будет устранена несмотря на выполнение предлагаемых действий, обратитесь к вашему местному представителю EIZO.

Проявление неисправности	Причина и действия по устранению
<b>1. Отсутствует изображение</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Индикатор питания не горит.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте правильность подключения шнура питания.</li><li>Включите выключатель основного питания.</li><li>Нажмите .</li><li>Выключите основное питание, затем снова включите его через несколько минут.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Индикатор питания мигает оранжевым и зеленым.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Переключите входной сигнал. Дополнительная информация содержится в Руководстве по установке (на CD-ROM).</li><li>Подвигайте мышь или нажмите любую кнопку на клавиатуре.</li><li>Убедитесь, что компьютер включен.</li><li>Если датчик присутствия установлен на «Авто» или «Ручной», возможно, монитор переключился в режим энергосбережения. Подойдите ближе к монитору.</li><li>Выключите основное питание, затем снова включите его.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Индикатор питания мигает оранжевым и зеленым.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>В устройстве, подключенном с помощью DisplayPort, возникла проблема. После решения этой проблемы выключите монитор, затем снова включите его. Для получения дополнительной информации обратитесь к Руководству пользователя устройства вывода.</li></ul>
<b>2. Отображается приведенное ниже сообщение.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Данное сообщение появляется при отсутствии входного сигнала. Пример: </li></ul>	<p>Это сообщение появляется в случае некорректного входного сигнала, даже если монитор исправен.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Возможно появление сообщения, показанного на примере слева, так как некоторые ПК не выводят сигнал сразу же после включения питания.</li><li>Убедитесь, что компьютер включен.</li><li>Проверьте правильность подключения сигнального кабеля.</li><li>Переключите входной сигнал. Дополнительная информация содержится в Руководстве по установке (на CD-ROM).</li></ul>

Проявление неисправности	Причина и действия по устранению
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Данное сообщение означает, что входной сигнал находится за пределами указанного частотного диапазона.</li> </ul> <p>Пример:</p>  <p>fD: Частота точек fH: Частота горизонтальной развертки fV: Частота вертикальной развертки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте соответствие установленных на компьютере значений разрешения и частоты вертикальной развертки требованиям монитора (см. «2-1. Поддерживаемые разрешения» (страница 13)).</li> <li>• Перезагрузите компьютер.</li> <li>• Выберите требуемую настройку, используя служебную программу видеокарты. Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по видеокarte.</li> </ul>

### Таблица кодов ошибки

Код ошибки	Описание
0***	• Ошибки во время автокалибровки
1***	• Ошибки во время проверки оттенков серого
*1**	• Ошибки в режиме DICOM
*2**	• Ошибки во время CAL1
*3**	• Ошибки во время CAL2
**10	• Максимальная яркость изделия может быть ниже, чем заданная яркость. • Уменьшить заданную яркость.
**11	• Максимальная яркость изделия может быть выше заданной яркости. • Увеличить заданную яркость.
**34	• Возможно, датчик не выдвинулся во время калибровки или в датчик попал свет. • Выключите основное питание, через несколько минут включите его опять и выполните автокалибровку/проверку оттенков серого еще раз.
**61	• Возможно, датчик не выдвинулся. • Проверьте, нет ли рядом с датчиком посторонних предметов. • Выполните автокалибровку/проверку оттенков серого еще раз.
**95	• Возможно, не подходящие условия выполнения автокалибровки/проверки оттенков серого. • Проверьте условия выполнения и, в случае необходимости, измените их.



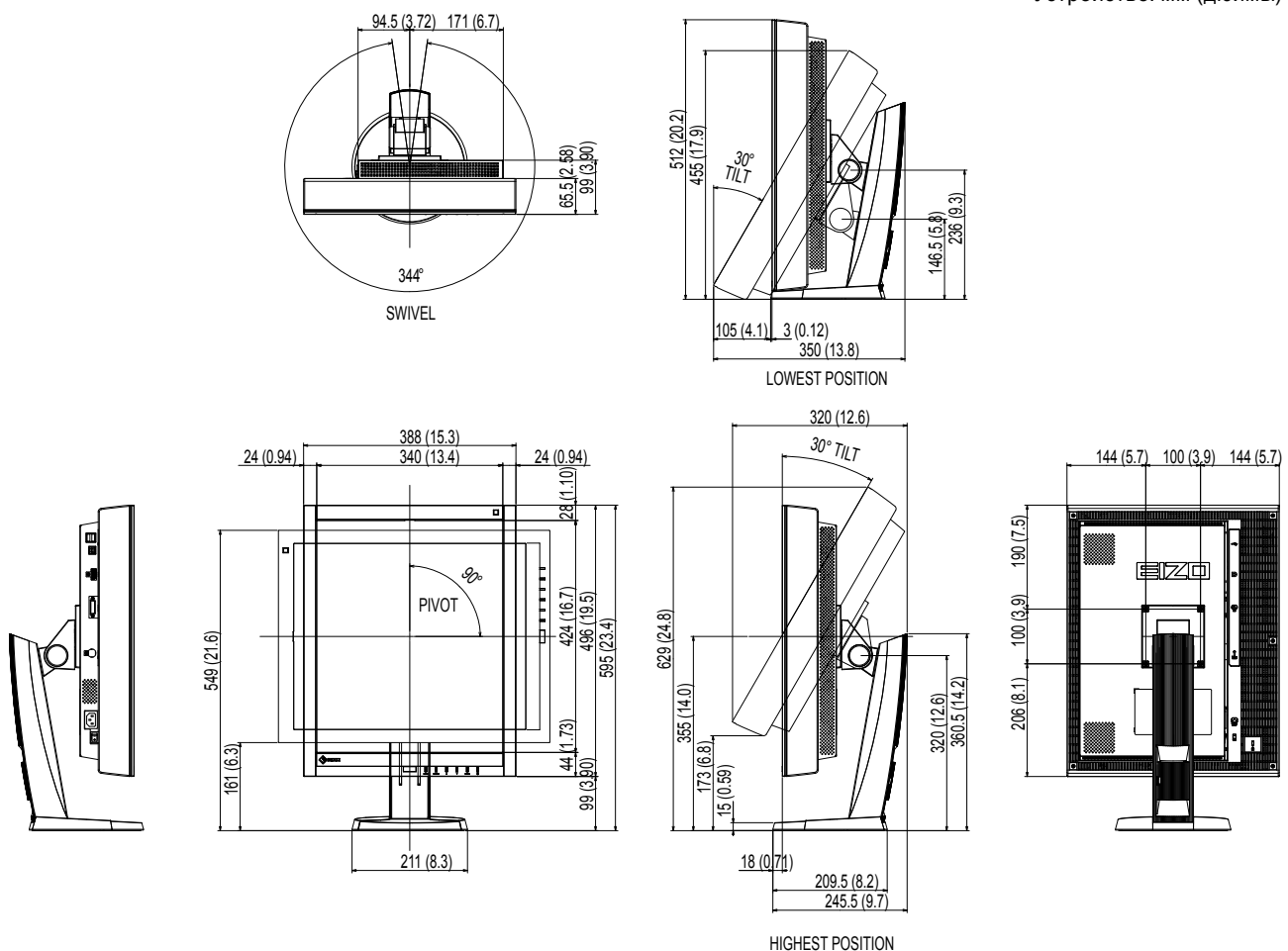
## Глава 4 Технические характеристики

ЖК-панель	Размер	21,3 дюйма (540 мм)	
	Тип	Технология TFT, монохромный ЖК, светодиодные лампы задней подсветки	
	Обработка поверхности	Антибликовая	
	Твердость поверхности	2H	
	Углы обзора	По горизонтали – 176°, по вертикали – 176° (CR≥10)	
	Шаг точек	0,165 мм	
	Время реакции	Черный-белый-черный: примерно 25 мс	
Частота горизонтальной развертки		31–135 кГц	
Частота вертикальной развертки		DVI:	24–61 Гц (без чередования) (VGA TEXT: 69–71 Гц, QSXGA (2048 × 2560): 24–51 Гц)
		DisplayPort:	49–61 Гц (без чередования) (VGA TEXT: 69–71 Гц, QSXGA (2048 × 2560): 49–51 Гц)
Разрешение		5 мегапиксель (вертикальная ориентация: 2048 точек × 2560 линий (H × V))	
Макс. частота точек		290 МГц	
Оттенки серого в изображении		1024 шагов из 16 369 шагов	
Рекомендуемая яркость		500 свечей на м <sup>2</sup>	
Область изображения (H × V)		337,9 мм (13,30 дюймов) × 422,4 мм (16,63 дюймов) (вертикальная ориентация)	
Электропитание		100–120 В пер.т. ±10%, 50/60 Гц 1,1–0,9 А 200–240 В. пер.т. ±10%, 50/60 Гц 0,6–0,5 А	
Расход электро-энергии	Экран монитора включен	108 Вт или меньше	
	Режим энергосбережения	0,7 Вт или меньше (если подключен только сигнальный разъем DVI, устройство USB не подключено, «Выбор ввода» установлен в режим «Ручной», DC5V Output (вывод DC5V) установлен на «Выкл.», а DP Power Save (энергосбережение) установлен на «Вкл.»)	
	Питание выключено	0,5 Вт или меньше (если устройство USB не подключено, DC5V Output установлен на «Выкл.», а DP Power Save установлен на «Вкл.»)	
	Основное питание выключено	0 Вт	
Разъемы для входного сигнала		Разъем DVI-D	
		Разъем DisplayPort (Стандарт V1.1a, применяется для системы HDCP)	
Цифровой сигнал (DVI) системы передачи		TMDS (Single Link / Dual Link)	
Устройства Plug & Play		Цифровой (DVI-D): VESA DDC 2B / EDID структура 1.3 Цифровой (DisplayPort): VESA DisplayPort / EDID структура 1.4	
Размеры (ширина) × (высота) × (толщина)	Основное устройство	388 мм (15,3 дюймов) × 512–595 мм (20,2–23,4 дюйма) × 245,5 мм (9,7 дюймов)	
	Основное устройство (без стойки)	388 мм (15,3 дюйма) × 496 мм (19,5 дюймов) × 99 мм (3,9 дюйма)	
Масса	Основное устройство	Примерно 11,5 кг (25,4 фунтов)	
	Основное устройство (без стойки)	Примерно 8,8 кг (19,4 фунтов)	
Диапазон перемещения	FlexStand	Наклон:	Вверх 30°, вниз 0°
		Поворот:	344°
		Регулируемая высота:	174 мм (наклон: 30°), 83 мм (наклон: 0°)
		Вращение:	90° (против часовой стрелки для портретного дисплея)

Условия окружающей среды	Температура	Рабочая:	от 0°C до 35°C (от 32°F до 95°F)
		Транспортировка/ хранение:	от -20°C до 60°C (от -4°F до 140°F)
	Относительная влажность	Рабочая:	от 20% до 80% (без конденсации)
		Транспортировка/ хранение:	от 10% до 90% (без конденсации)
Давление воздуха	Рабочее:	от 700 гПа до 1060 гПа	
	Транспортировка/ хранение:	от 200 гПа до 1060 гПа	
USB	Стандарт	USB Specification Revision 2.0	
	Порт	Входной порт × 1, Выходной порт × 2	
	Скорость передачи данных	480 Мбит/с (высокая), 12 Мбит/с (полная) 1,5 Мбит/с (низкая)	
	Ток питания	На выходе: макс. 500 мА/1 порт	

## Габаритные размеры

Устройство: мм (дюймы)



## Принадлежности

Калибровочный комплект	EIZO RadiCS UX1 Вер. 4.1.4 или более поздняя EIZO RadiCS Version Up Kit Вер. 4.1.4 или более поздняя
Программное обеспечение контроля качества работы сети	EIZO RadiNET Pro Вер. 4.1.4 или более поздняя
Комплект для очистки	EIZO «ScreenCleaner»

Самую свежую информацию о принадлежностях и новейшей совместимой видеокарте можно узнать на нашем веб-сайте.

<http://www.eizoglobal.com>

## Глава 5 Глоссарий

### **DDC (канал отображения данных)**

VESA обеспечивает стандартизацию для интерактивной передачи данных о настройках, например, между ПК и монитором.

### **DICOM (Цифровые изображения и передача данных в медицине)**

Стандарт DICOM был разработан Американским колледжем радиологии и Национальной ассоциацией производителей электрооборудования США.

Подключение устройства в соответствии со стандартом DICOM обеспечивает передачу изображений и данных в медицине. В стандарте DICOM, Часть 14, дано определение цифрового медицинского изображения в оттенках серого.

### **DisplayPort**

DisplayPort – цифровой аудиовизуальный интерфейс нового поколения, который обеспечивает подключение ПК, аудиоустройств, устройств обработки изображений и т.п. к монитору.

С помощью одного кабеля можно передавать звук и изображения.

### **DVI (цифровой видеоинтерфейс)**

DVI – стандартный цифровой видеоинтерфейс. DVI обеспечивает передачу цифровых данных ПК без потерь.

Сюда также входят система передачи TMDS и разъемы DVI. Существует два типа разъемов DVI.

Один – разъем DVI-D только для входа цифрового сигнала. Второй разъем DVI-I используется как для входа цифровых, так и аналоговых сигналов.

### **DVI DMPM (DVI/управление режимом электропитания цифрового монитора)**

DVI DMPM – функция энергосбережения цифрового интерфейса. Режимы «Монитор Вкл. (рабочий режим)» и «Активный Выкл. (режим энергосбережения)» обязательны для DVI DMPM в качестве режимов электропитания монитора.

### **HDCP (система защиты цифрового содержимого, передаваемого по каналам с высокой пропускной способностью)**

Система кодирования цифровых сигналов, разработанная для защиты от копирования цифрового содержимого (видео, музыка и т.п.).

Она помогает безопасным образом передавать цифровое содержимое за счет кодирования цифровых данных, отправленных через разъемы DVI или HDMI на выходе, и их декодирования на входе.

Цифровое содержимое нельзя воспроизвести, если оборудование со стороны входа и выхода несовместимо с системой HDCP.

### **Разрешение**

ЖК-панель состоит из множества пикселей определенного размера, которые за счет подсветки создают изображения. Монитор состоит из горизонтальных 2048 пикселей и 2560 вертикальных пикселей. При разрешении 2048 × 2560 (вертикальная ориентация) и 2560 × 2048 (горизонтальная ориентация) все пиксели высвечиваются в виде полноэкранного изображения (1:1).

### **TMDS (дифференциальная передача сигналов с минимизацией перепадов уровней)**

Система передачи сигналов для цифрового интерфейса.

# Приложение

## Товарный знак

Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia Interface, а также логотип HDMI являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании HDMI Licensing, LLC в Соединенных Штатах Америки и других странах.

Логотип DisplayPort Compliance и VESA – зарегистрированные товарные знаки ассоциации Video Electronics Standards Association.

Acrobat, Adobe, Adobe AIR и Photoshop зарегистрированные товарные знаки компании Adobe Systems Incorporated в Соединенных Штатах Америки и других странах.

AMD Athlon и AMD Opteron – товарные знаки компании Advanced Micro Devices, Inc.

Apple, ColorSync, eMac, iBook, iMac, iPad, Mac, MacBook, Macintosh, Mac OS, PowerBook и QuickTime – зарегистрированные товарные знаки корпорации Apple Inc.

ColorMunki, Eye-One и X-Rite – зарегистрированные товарные знаки компании X-Rite Incorporated в Соединенных Штатах Америки и/или других странах.

ColorVision и ColorVision Spyder2 – зарегистрированные товарные знаки компании DataColor Holding AG в Соединенных Штатах Америки.

Spyder3 и Spyder4 – товарные знаки компании DataColor Holding AG.

ENERGY STAR – зарегистрированный товарный знак управления United States Environmental Protection Agency в Соединенных Штатах Америки и других странах.

GRACoL и IDEAlliance – зарегистрированные товарные знаки организации International Digital Enterprise Alliance.

NEC – зарегистрированный товарный знак корпорации NEC.

PC-9801 и PC-9821 – товарные знаки корпорации NEC.

NextWindow – зарегистрированный товарный знак компании NextWindow Ltd.

Intel, Intel Core и Pentium – зарегистрированные товарные знаки корпорации Intel в Соединенных Штатах Америки и других странах.

PowerPC – зарегистрированный товарный знак корпорации International Business Machines Corporation.

PlayStation – зарегистрированный товарный знак компании Sony Computer Entertainment Inc.

PSP и PS3 – товарные знаки компании Sony Computer Entertainment Inc.

RealPlayer – зарегистрированный товарный знак компании RealNetworks, Inc.

TouchWare – товарный знак компании 3M Touch Systems, Inc.

Windows, Windows Media, Windows Vista, SQL Server и Xbox 360 – зарегистрированные товарные знаки корпорации Microsoft в Соединенных Штатах Америки и других странах.

YouTube – зарегистрированный товарный знак корпорации Google Inc.

Firefox – зарегистрированный товарный знак организации Mozilla Foundation.

Kensington и MicroSaver – товарные знаки корпорации ACCO Brands.

EIZO, EIZO Logo, ColorEdge, DuraVision, FlexScan, FORIS, RadiCS, RadiForce, RadiNET, Raptor и ScreenManager – зарегистрированные товарные знаки корпорации EIZO в Японии и других странах.

ColorNavigator, EcoView NET, EIZO EasyPIX, EIZO ScreenSlicer, i•Sound, Screen Administrator и UniColor Pro – товарные знаки корпорации EIZO.

Все остальные названия компаний и продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их владельцев.

## Лицензия

Округлый готический жирный растровый шрифт, разработанный компанией Ricoh, используется для символов, отображаемых в данном устройстве.

## 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 B
- Классификация медицинского прибора (MDD 93/42/EEC): Класс I
- Режим работы: непрерывный
- Класс IP: IPX0

# Информация по ЭМС

Серия RadiForce обладает характеристиками, необходимыми для корректного воспроизведения изображений.

## Среда целевого использования

Устройства серии RadiForce предназначены для использования в качестве профессионального оборудования в среде учреждений здравоохранения, например, в клиниках или больницах.

Серия RadiForce не подходит для применения в следующих условиях:

- Для оказания медицинской помощи на дому
- Вблизи высокочастотного хирургического оборудования, например, электрохирургических ножей
- 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 серии RadiForce 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 RadiForce 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 радиочастотного оборудования, держите его на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от каких-либо частей, включая кабели, устройства серии RadiForce. 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.

Применяйте только кабели, прилагаемые к данному устройству или указанные компанией EIZO.


Использование иных кабелей, кроме указанных или прилагаемых компанией EIZO к данному оборудованию может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или ухудшению помехоустойчивости и неправильному функционированию данного оборудования.

Кабели	Специализированные кабели EIZO	Макс. длина кабеля	Экранирование	Ферритовый сердечник
Сигнальный кабель (DisplayPort)	PP300 / PP200	3 м	Экранированный	С ферритовыми сердечниками
Сигнальный кабель (DVI-D)	DD300DL / DD200DL	3 м	Экранированный	С ферритовыми сердечниками
Кабель USB:	UU300 / MD-C93	3 м	Экранированный	С ферритовыми сердечниками
Шнур питания (с заземлением)	-	3 м	Неэкранированный	Без ферритовых сердечников

## Технические описания

<b>Электромагнитное излучение</b>		
Устройства серии RadiForce предназначены для использования в описанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или пользователь оборудования серии RadiForce должен обеспечить эксплуатацию оборудования в среде, соответствующей спецификациям.		
<b>Испытание на излучение</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Электромагнитное окружение — указания</b>
Радиочастотное излучение CISPR11/EN55011	Группа 1	Оборудование серии RadiForce использует 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 В	Оборудование серии RadiForce можно использовать в любых помещениях, включая жилые дома и здания, напрямую подключенные к общественной низковольтной сети энергоснабжения, обеспечивающей электроэнергией жилые дома.
Гармонические излучения IEC/EN61000-3-2	Класс D	
Колебания напряжения/пульсирующие излучения IEC/EN61000-3-3	Соответствует	

<b>Устойчивость к электромагнитным помехам</b>			
Устройства серии RadiForce испытаны на соответствие указанным ниже уровням переносимости помех согласно требованиям испытаний для профессионального оборудования в среде здравоохранения, установленных стандартом IEC/EN60601-1-2. Заказчики и пользователи оборудования серии RadiForce должны обеспечить эксплуатацию оборудования RadiForce 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 серии RadiForce требуется непрерывная работа во время сбоев в электроснабжении, рекомендуется использовать ИБП или аккумуляторную батарею для устройства серии RadiForce.
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>			
<p>Устройства серии RadiForce испытаны на соответствие указанным ниже уровням переносимости помех согласно требованиям испытаний для профессионального оборудования в среде здравоохранения, установленных стандартом IEC/EN60601-1-2.</p> <p>Заказчики и пользователи оборудования серии RadiForce должны обеспечить эксплуатацию оборудования RadiForce в следующих условиях:</p>			
<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 оборудования серии RadiForce, 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, радиолобительская 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 оборудования серии RadiForce превышает уровень соответствия, установленный для радиочастот, необходимо понаблюдать за устройством RadiForce и убедиться, что оно работает должным образом. В случае наличия отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение места расположения или направления антенны устройства серии RadiForce.		
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 оборудованием серии RadiForce

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

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 $\pm 5$ 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 серии RadiForce предназначены для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми радиочастотными помехами. Для прочих переносных или мобильных устройств радиосвязи (приемников и передатчиков) минимальное расстояние между переносными и мобильными устройствами радиосвязи (приемниками и передатчиками) и устройством серии RadiForce выбирается согласно приведенным ниже рекомендациям 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.

