

ExpandOR™

Система потоковой передачи видеоданных для применения в медицине



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РУССКИЙ

© NDS Surgical Imaging, 2016. Все права сохраняются.

Содержание данного документа было тщательно проверено, однако не предоставляется никаких гарантий в отношении его точности. Изменения в данный документ могут вноситься без предварительного уведомления. Компания NDS предоставляет эту информацию только в качестве справочной. Ссылки на изделия других производителей не должны рассматриваться в качестве рекомендации или одобрения их применения.

В документе содержится информация, являющаяся собственностью компании и защищенная авторским правом. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена какими-либо механическими, электронными или иными способами и в любой форме без предварительного письменного разрешения компании NDS.

Все торговые знаки являются собственностью их соответствующих владельцев.

Оглавление

Раздел 1	
Предупреждения и предостережения	ii
Декларация о соответствии	iii
Юридические оговорки	iii
Раздел 2	
О данном руководстве	1
Краткое описание	1
Установка и настройка	1
Назначение и противопоказания к применению	2
Технические параметры	2
Раздел 3	
Соединения ExpandOR	3
Радиус сгибания кабеля	3
Раздел 4	
Передача	4
Раздел 5	
Прием	5
Раздел 6	
Одновременные передача и прием	6
Раздел 7	
Передача нескольким адресатам	7
Настройка звука	7
Раздел 8	
Функция Privacy	8
Функции записи и стоп-кадра	9
Функция Record Video	9
Функция Capture Still	9
Раздел 9	
Опции конфигурации	10
Инструкции по чистке	11
Таблицы электромагнитной совместимости	12
Контактная информация	Задняя обложка

Предупреждения и предостережения



Данный символ предупреждает пользователя о том, что ниже указана важная информация касательно установки и (или) работы данного оборудования. Следует внимательно прочитать информацию, приведенную после данного символа, чтобы предотвратить повреждение оборудования.



Данный символ предупреждает пользователя о наличии внутри устройства неизолированных проводников под напряжением, достаточным для поражения электрическим током. Поэтому контакт с любым внутренним компонентом устройства является опасным. Чтобы не подвергаться опасности поражения электрическим током, **НЕ СНИМАЙТЕ** крышку (или заднюю панель) устройства. Внутри устройства отсутствуют компоненты, подлежащие обслуживанию пользователем. Поручайте техническое обслуживание квалифицированному персоналу.



Данный символ предупреждает пользователя о том, что ниже указана важная информация касательно работы и (или) технического обслуживания данного оборудования. Следует внимательно прочитать информацию, приведенную после этого символа, чтобы предотвратить повреждение оборудования.



Данный символ обозначает производителя.



Данный символ обозначает представителя производителя в Европейском Союзе.

Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию атмосферных осадков или влаги. Также не вставляйте полярную вилку данного устройства в удлинитель или иные розетки, если штырьки вилки не входят в них до конца. Изделие сконструировано в соответствии с медицинскими требованиями по технике безопасности, предъявляемыми к медицинскому оборудованию, находящемуся вблизи пациента.

Данное изделие является медицинским устройством класса I. Изменение устройства запрещено.

Данное оборудование/систему могут использовать только медицинские работники.



Соответствие требованиям техники безопасности

Данное изделие сертифицировано по стандарту T.U.V. в отношении защиты от риска поражения электрическим током, возникновения пожара и механического удара только в соответствии со стандартом CAN/CSA C22.2 №. 60601-1 и ANSI/AAMI ES60601-1.



Соответствие требованиям техники безопасности

Данное изделие отвечает требованиям стандарта EN60601-1 в части соответствия Директиве по медицинским устройствам 93/42/ЕЕС и 2007/47/ЕС (общая информация по технике безопасности).

Данное изделие соответствует требованиям вышеуказанных норм **только** при питании от источника электропитания медицинской категории.

Модель	ExpandOR
Блок питания	SL Power Electronic Corp MENB1030A1200C02
Переменный ток	100–240 В, 50–60 Гц, 1,0 А
Постоянный ток	12 В при 2,5 А

Кабель питания: кабель питания для медицинского оборудования с вилкой, соответствующей вашему источнику питания.

Отключите кабель питания от сети переменного тока. Кабель питания является единственным отключающим компонентом устройства.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ следует располагать таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к отключающему компоненту.

При использовании в США при напряжении более 120 В изделие должно получать питание от сети с центральным отводом.

Изделие рассчитано на непрерывную работу.

Данное устройство получает питание от внешнего источника для оборудования класса 1. Проверка заземления дисплея на соответствие медицинским, местным и государственным требованиям в отношении импеданса является обязанностью лица, устанавливающего изделие.

Утилизация



Соблюдайте местные требования в отношении переработки и утилизации этого оборудования.

Декларация о соответствии

Соответствие требованиям FCC и Директивы Совета по европейским стандартам

Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC и Директивам Совета 93/42/ЕЕС по европейским стандартам с дополнениями согласно 2007/47/ЕС. Эксплуатация должна осуществляться с соблюдением двух следующих условий: (1) это устройство не должно вызывать вредные помехи и (2) это устройство должно выдерживать влияние любых помех, включая помехи, способные вызвать нежелательные последствия.

1. С целью предотвращения помех, мешающих приему радио- и телесигналов, используйте для работы данного устройства указанные кабели. Применение других кабелей и (или) адаптеров может вызвать помехи, влияющие на другое электронное оборудование.
2. Это оборудование выдержало испытания на соответствие предельным значениям, установленным в части 15 правил FCC и в стандарте 11 Международного специального комитета по радиопомехам (CISPR 11). Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и эксплуатируется не в соответствии с данной инструкцией, может вызывать помехи, мешающие радиосвязи.

МЭК (IEC)

Данное оборудование выдержало испытания на соответствие предельным значениям, установленным для медицинских устройств в стандарте МЭК 60601-1-2. Эти предельные значения предназначены для обеспечения необходимой защиты против вредных помех в типичных условиях медицинского учреждения. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и эксплуатируется не в соответствии с данной инструкцией, может вызывать помехи, мешающие работе расположенных вблизи него устройств.

Соответствие требованиям FCC, Директивы Совета по европейским стандартам и стандартам МЭК

Гарантия на то, что в условиях конкретного случая применения помехи не возникнут, отсутствует. Если это оборудование вызвало помехи, вредные для приема радио- и телепередач, что может быть установлено включением и выключением оборудования, пользователю предлагается попытаться устранить помехи, предприняв одно или несколько следующих действий:

- Переориентируйте или переставьте приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке, которая входит в цепь, отличную от той, к которой подключен приемник.
- Проконсультируйтесь со своим поставщиком или квалифицированным специалистом по радио- или телевизионному оборудованию.

Дополнительное оборудование, подключенное к этому устройству, должно быть сертифицировано согласно требованиям соответствующих стандартов МЭК (например, IEC 60950-1 для оборудования по обработке данных и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Более того, все конфигурации должны соответствовать требованиям системного стандарта IEC 60601-1-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к компоненту, обеспечивающему входной сигнал или выходной сигнал, формирует тем самым медицинскую систему, и, следовательно, несет ответственность за соответствие этой системы требованиям системного стандарта МЭК 60601-1-1. Любое лицо, ответственное за подключение устройства к системе, должно обеспечить соответствие оборудования, используемого для установки данного устройства, требованиям стандарта IEC 60601-1-1. В случае возникновения сомнений обращайтесь в свой технический отдел или к своему представителю компании.

Юридические оговорки

Компания NDS может продавать свои изделия через изготовителей другого медицинского оборудования, дистрибьюторов или торговых посредников; поэтому покупатели данного изделия компании NDS должны проконсультироваться с предприятием, у которого они изначально приобрели изделие, в отношении условий любых гарантий, предоставляемых этим предприятием, если таковые предоставляются.

Компания NDS ни принимает на себя, ни предоставляет кому-либо полномочия на предоставление каких-либо иных гарантий в связи с продажей и/или эксплуатацией своих изделий. С целью обеспечения надлежащей эксплуатации, обращения и обслуживания изделий компании NDS клиенты должны ознакомиться с относящейся к изделию литературой, руководством по эксплуатации и/или маркировкой, поставляемыми вместе с изделием или доступными иным способом.

Клиенты предупреждаются о том, что конфигурация системы, программные средства, область применения, данные клиента и управление системой оператором, среди прочих факторов, оказывают влияние на работу изделия. Поскольку изделия компании NDS считаются совместимыми со многими другими системами, конкретные случаи функционального применения могут быть разными для различных клиентов. Поэтому соответствие изделия конкретному назначению или области применения должно определяться клиентом и компанией NDS не гарантируется.

КОМПАНИЯ NDS ПРЯМО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КАК ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ И (ИЛИ) УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ, СООТВЕТСТВИЯ И/ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО КОНКРЕТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЮ ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ОТНОШЕНИИ ВСЕХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ УСЛУГ КОМПАНИИ NDS. ВСЕ И ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И (ИЛИ) ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЛЮБОГО ВИДА, СУЩНОСТИ И ОБЪЕМА, БУДЬ ОНИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫМИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ И (ИЛИ) ВОЗНИКШИМИ В УСЛОВИЯХ ИЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЮБОГО ПОЛОЖЕНИЯ, ЗАКОНА, ТОРГОВОГО ОБЫЧАЯ, ОБЫЧНОГО ПРАВА, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЛИ ЧЕГО-ЛИБО ИНОГО, НАСТОЯЩИМ ДОКУМЕНТОМ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИСКЛЮЧАЮТСЯ, И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО НИМ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ.

Компания NDS, ее поставщики и (или) дистрибьюторы не несут ответственность, ни непосредственно, ни в виде возмещения убытков, за любые особые, случайные, возникшие в результате эксплуатации, связанные с применением наказания, характерные или косвенные убытки, включая, помимо прочего, инкриминируемые убытки в результате задержки отгрузки, непоставки, неисправности изделия, производства или конструкции изделия, невозможности воспользоваться такими изделиями или услугами, потери будущей прибыли или вследствие любой другой причины, возникшие в связи или в результате покупки, продажи, аренды или проката, установки или эксплуатации таких изделий компании NDS, вследствие этих условий и положений или в отношении любых положений любого соглашения, в которое входят данные условия и положения.

НЕКОТОРЫЕ ЮРИСДИКЦИИ НЕ ДОПУСКАЮТ ИСКЛЮЧЕНИЯ И ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ТАКИМ ОБРАЗОМ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И (ИЛИ) ИСКЛЮЧЕНИЯ, МОГУТ НЕ ПРИМЕНЯТЬСЯ. В ТАКОМ СЛУЧАЕ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БУДЕТ ОГРАНИЧЕНА МАКСИМАЛЬНЫМ ОБЪЕМОМ, РАЗРЕШЕННЫМ ПО ЗАКОНУ В ЮРИСДИКЦИИ СУБЪЕКТА.

Информация, представленная в этом документе, включая информацию по конструкции и соответствующим материалам, является собственностью компании NDS и/или ее лицензиаров, и, соответственно, они оставляют за собой все патентные, авторские и прочие права собственности, включая права на всю конструкцию, промышленное воспроизводство, эксплуатацию и продажу, за исключением таковых прав, явно выраженных и предоставленных другим лицам.

Данное руководство предоставляет пользователю необходимые инструкции по эксплуатации ExpandOR.

Нумерованный выступ сбоку страницы указывает начало раздела.

Краткое описание

ExpandOR™ — система потоковой передачи видеоданных для применения в медицине, позволяющая осуществлять потоковую передачу видеоданных в доступных сетях и поддерживающая дву- или однонаправленный канал потоковой передачи видео высокой четкости и аудио с малой задержкой. ExpandOR может передавать потоковое видео в одному или нескольким адресатам. Основное назначение данного устройства — предоставлять решение, дающее возможность хирургам проводить двусторонние консультации во время операции, передавать потоковое видео в аудитории с учебными целями или отправлять изображения биоптатов в патогистологическую лабораторию.



Установка и настройка

Конструкция ExpandOR позволяет ИТ-отделу больницы легко смонтировать и настроить систему, а также подготовить ее для эксплуатации врачами и медсестрами. После первоначальной настройки ИТ-отделом врач или медсестра, находящиеся в операционной, с легкостью могут:

- запустить сеанс потоковой передачи и (или) захвата данных;
- включить функцию обеспечения конфиденциальности в соответствии с требованиями к безопасности (например такими как HIPAA);
- прекратить сеанс потоковой передачи данных.

Компания NDS рекомендует, чтобы установка и начальная настройка производились специалистом из ИТ-отдела больницы, имеющим базовое понимание устройства сетей, в частности представление о том, что такое протокол TCP/IP, IP-адрес, шлюз, маска подсети, сетевой порт, обмен пакетами с устройством с помощью команды ping в одной и той же сети и настройка ноутбука для работы в корпоративной/больничной сети. После первоначальной установки ИТ-отдел должен объяснить персоналу операционной, как настроена система ExpandOR, обращая внимание на следующие особенности:

- связь между двумя адресатами по однонаправленному каналу;
- связь между двумя адресатами по двунаправленному каналу;
- связь между несколькими узлами;
- многоадресная передача (вещание);
- конфигурация для записи входящего или исходящего видео.





До передачи системы ExpandOR в пользование персоналу операционной ИТ-отдел должен продемонстрировать функции кнопок передней панели. Персонал операционной будет использовать кнопки передней панели для эксплуатации устройства во время операций.

Назначение и противопоказания к применению

Назначение

Данное устройство предназначено для применения в медицинской среде для передачи высококачественных видео- и графических изображений.

Противопоказания к применению

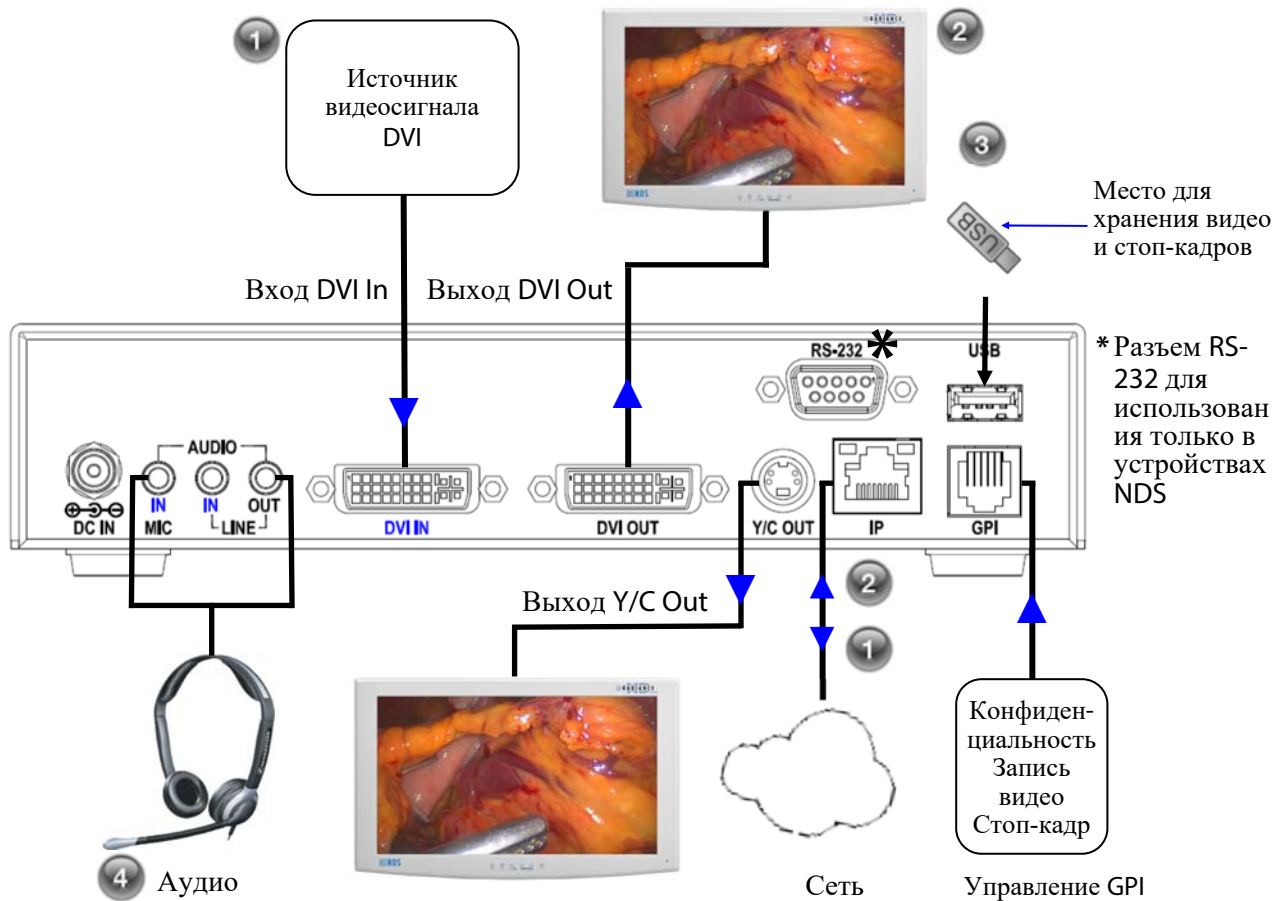
-  Данное устройство запрещается использовать в присутствии смеси огнеопасных анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота. Также оно не предназначено для использования в системах жизнеобеспечения.
-  Никакая часть данного изделия не должна касаться пациента. Никогда не дотрагивайтесь до изделия и пациента одновременно.
-  Первоначальная настройка должна производиться специалистом ИТ-отдела больницы, имеющим базовое понимание устройства сетей, в частности представление о том, что такое протокол TCP/IP, IP-адрес, шлюз, маска подсети, сетевой порт, обмен пакетами с устройством с помощью команды ping в одной и той же сети и настройка ноутбук для работы в корпоративной/больничной сети.
-  При использовании в критических ситуациях настоятельно рекомендуется обеспечить возможность немедленного переключения на запасной модуль.

Технические характеристики

Питание постоянного тока	12 В пост. тока / 2,5 А
Потребляемая мощность по постоянному	22 Вт
Потребляемая мощность по перем. току	30 Вт
Масса системы	1,3 кг (0,59 кг)
Требования к окружающей среде	
Температура эксплуатации	От 0 до 40° C (от +32° до 104° F)
Рабочая влажность	20–85% отн. влажности
Температура хранения	От –20 до +50 ²⁰ C (от –4 до +122° F)
Влажность при хранении	5–85% отн. влажности
Высота эксплуатации над уровнем моря	2 000 м (6 600 футов)
Высота над уровнем моря при хранении	10 000 м (33 000 футов)

Изменения в технические параметры могут вноситься без предварительного уведомления. За получением действующих технических параметров обращайтесь на предприятие-изготовитель.

Ниже на диаграмме показаны устройства, которые можно подключать к системе ExpandOR. Тип необходимых устройств определяется сферой применения устройства. Устройства, необходимые для реализации конкретной функции, описаны в приведенном ниже списке [вариантов соединений](#).



Варианты соединений

1 Передача:

Должен быть настроен и подсоединен сетевой разъем. Подключите источник **DVI-D** к порту **DVI-IN** для потоковой передачи данных заданным адресатам. Сетевой видеомонитор, аудио, выход **DVI-OUT**, **USB** и **GPI** являются необязательными компонентами.

2 Приём:

Должен быть настроен и подсоединен сетевой разъем. Подсоедините дисплей **DVI-D** к **DVI-OUT** для отображения принимаемых потоковых данных. Сетевой видеомонитор, аудио, вход **DVI-IN**, **USB** и **GPI** являются необязательными компонентами.

3 Запись:

Чтобы записать потоковое видео или сделать стоп-кадр, в порт USB должен быть вставлен флеш-накопитель USB. В зависимости от вашей задачи реализуйте вариант 1 или вариант 2, приведенные выше.

4 Аудио:

Для передачи и приема звука микрофон должен быть подключен к разъему **IN MIC**, а наушники или акустическая система с усилителем — к разъему **OUT LINE**. Дополнительно должен быть реализован вариант 1 или вариант 2.

Радиус сгибания кабеля



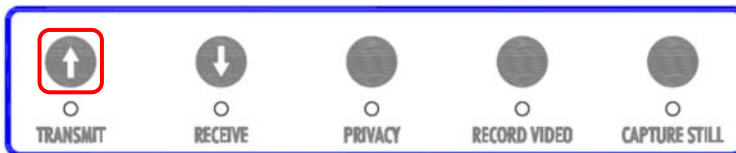
Компания NDS рекомендует, чтобы радиус сгибания металлических кабелей был не менее 63 мм (2,5 дюйма) или семикратного значения диаметра кабеля (в зависимости от того, какое значение больше). Сгибание под более острым углом может повредить кабель и/или ухудшить качество видеосигнала.

Система ExpandOR позволяет передавать потоковое видео оперирования пациента, находящегося в операционной/манипуляционной, одному или нескольким адресатам в больнице. Ниже описаны действия, необходимые для передачи данных от системы ExpandOR, расположенной в операционной, на отдельную систему ExpandOR, находящуюся в другом месте больницы. Перед эксплуатацией получите подтверждение от ИТ-отдела, что параметры ExpandOR настроены в соответствии с вашей конкретной задачей.

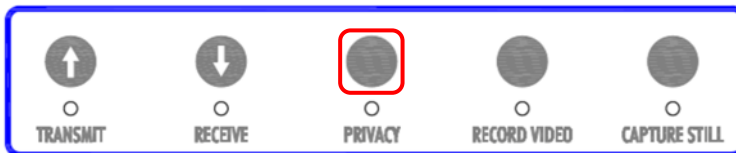
1. Нажмите кнопку питания и удерживайте ее, пока не начнет светиться кольцевой индикатор. Все 5 светодиодов мигнут дважды. Для загрузки требуется около 1 минуты.



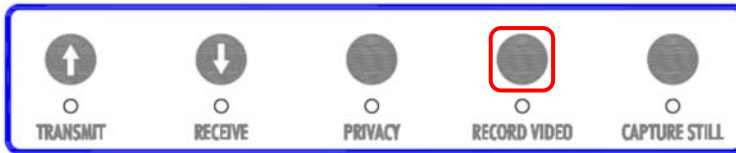
2. Нажмите кнопку **TRANSMIT** (Передача) на передней панели и удерживайте ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться.



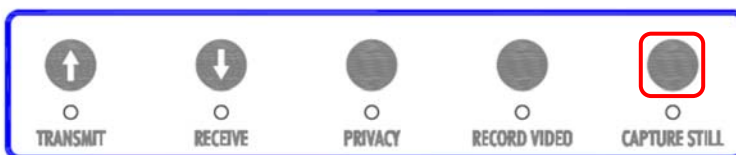
3. Если во время операции или процедуры вы решите не передавать конфиденциальные данные пациента, просто нажмите показанную ниже кнопку **PRIVACY** (Конфиденциальность) и удерживайте ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться. Отключите функцию обеспечения конфиденциальности, нажав кнопку **PRIVACY** и удерживая ее до тех пор, пока светодиод под ней не погаснет. Дополнительную



4. Для записи потокового видео и/или стоп-кадров необходимо получить подтверждение от ИТ-отдела, что система ExpandOR должным образом настроена для работы с потоковым видео и (или) записи стоп-кадров. Запустите запись видео, нажав показанную ниже кнопку **RECORD VIDEO** (Запись видео) и удерживая ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться. Чтобы остановить запись видео, нажмите кнопку **RECORD VIDEO** и удерживайте ее до тех пор, пока светодиод не погаснет. Дополнительную информацию о функции **RECORD VIDEO** см. на стр. 9.



5. Нажатие показанной ниже кнопки **CAPTURE STILL** (Стоп-кадр) обеспечивает захват видеокadra в виде неподвижного изображения, сохраняемого на флеш-накопителе USB. При записи стоп-кадра светодиод **CAPTURE STILL** мигает один раз. Дополнительную информацию о функции **CAPTURE STILL** см. на стр. 9.



6. Снова нажмите кнопку **TRANSMIT** (Передача), чтобы прекратить передачу; при этом светодиод **TRANSMIT** погаснет. Если велась запись видео, прекращение передачи также остановит запись видео и выключит светодиод **RECORD VIDEO** (Запись видео).

5 Прием

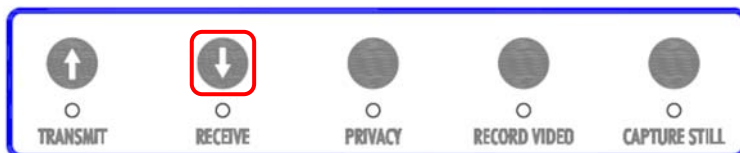
Система ExpandOR может принимать потоковое видео оперирования пациента, находящегося в операционной/манипуляционной, от другой системы ExpandOR в больнице. В этом разделе объясняется, как выполнить эту задачу.

Ниже описаны действия, необходимые для приема потокового видео операции от другой системы ExpandOR, находящейся в другом месте больницы. Перед эксплуатацией устройства получите подтверждение от ИТ-отдела и убедитесь, что параметры устройства настроены в соответствии с вашей задачей.

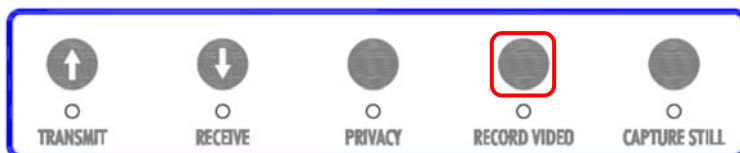
1. Нажмите кнопку питания и удерживайте ее, пока не начнет светиться кольцевой индикатор.



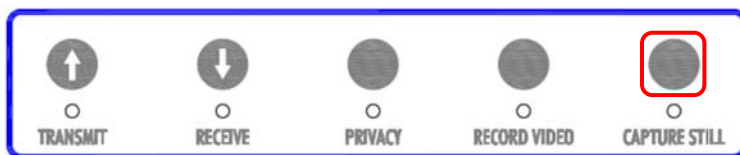
2. Нажмите кнопку **RECEIVE** (Прием) на передней панели и удерживайте ее, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться.



3. Если вам требуется записывать потоковое видео и/или делать стоп-кадры, необходимо получить подтверждение от ИТ-отдела, что система ExpandOR должным образом настроена для работы с потоковым видео и (или) записи стоп-кадров. Если система настроена, действуйте, как указано ниже. Запустите запись видео, нажав показанную ниже кнопку **RECORD VIDEO** (Запись видео) и удерживая ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться. Остановите запись видео, нажав кнопку RECORD VIDEO (Запись видео) и удерживая ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не погаснет. Дополнительную информацию о функции **RECORD VIDEO** см. на стр. 9.



4. Нажатие на показанную ниже кнопку **CAPTURE IMAGE** (Стоп-кадр) вызывает мигание светодиода под кнопкой. Однократное нажатие кнопки обеспечивает захват одного изображения. Дополнительную информацию о функции **CAPTURE IMAGE** см. на стр. 9.



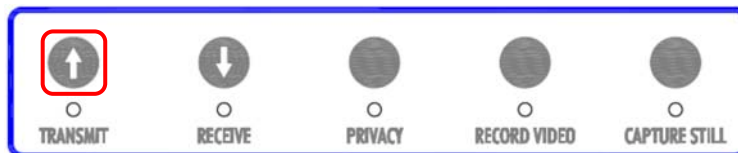
5. Остановите прием, нажав на кнопку RECEIVE, как показано выше в действии 2. Индикатор **RECEIVE** погаснет. Если велась запись видео, прекращение приема также остановит запись видео и выключит светодиод **RECORD VIDEO** (Запись видео).

Система ExpandOR может одновременно принимать и передавать потоковое видео оперирования пациента, находящегося в операционной/манипуляционной, от одной системы ExpandOR к другой системе ExpandOR в больнице. Ниже описаны действия, необходимые для одновременной передачи и приема потокового видео операции от/на целевую систему ExpandOR, расположенную в другом месте больницы. Перед эксплуатацией устройства получите подтверждение от ИТ-отдела, что параметры устройства ExpandOR настроены в соответствии с вашей конкретной задачей.

1. Нажмите кнопку питания и удерживайте ее, пока не начнет светиться кольцевой индикатор.



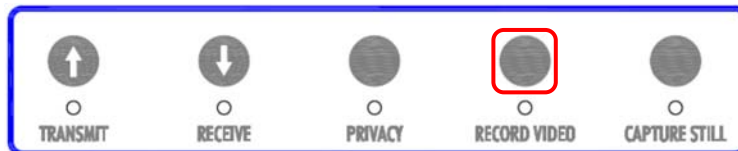
2. Нажмите кнопку **TRANSMIT** (Передача) на передней панели.



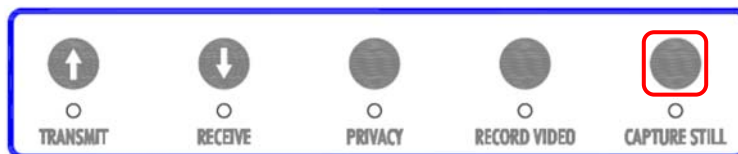
3. Нажмите кнопку **RECEIVE** (Прием) на передней панели.



Если вам требуется записывать потоковое видео и/или делать стоп-кадры, необходимо получить подтверждение от ИТ-отдела, что система ExpandOR должным образом настроена для работы с потоковым видео и (или) записи стоп-кадров. Если система настроена, действуйте, как указано ниже. Запустите запись видео, нажав показанную ниже кнопку **RECORD VIDEO** (Запись видео) и удерживая ее до тех пор, пока светодиод под кнопкой не начнет светиться. Остановите запись видео, нажав кнопку **RECORD VIDEO** (Запись видео) и удерживая ее до тех пор, пока светодиод **RECORD VIDEO** не погаснет. Дополнительную информацию о [функции Record Video](#) см. на стр. 9.



5. Нажатие на показанную ниже кнопку **CAPTURE IMAGE** (Стоп-кадр) вызывает мигание светодиода под кнопкой. Однократное нажатие кнопки обеспечивает захват одного изображения. Дополнительную информацию о [функции Capture Still](#) см. на стр. 9.

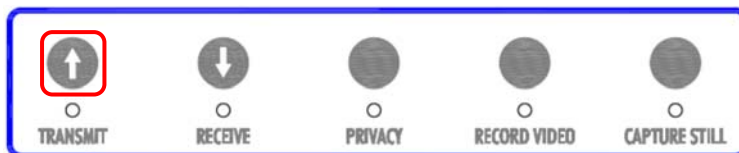


6. Остановите передачу, нажав кнопку **TRANSMIT**, как показано выше в действии 2. Остановите прием, нажав на кнопку **RECEIVE**, как показано в действии 3. Светодиод **TRANSMIT** и светодиод **RECEIVE** погаснут. Если велась запись видео, прекращение приема также остановит запись видео и выключит светодиод **RECORD VIDEO** (Запись видео).

7 Передача нескольким адресатам

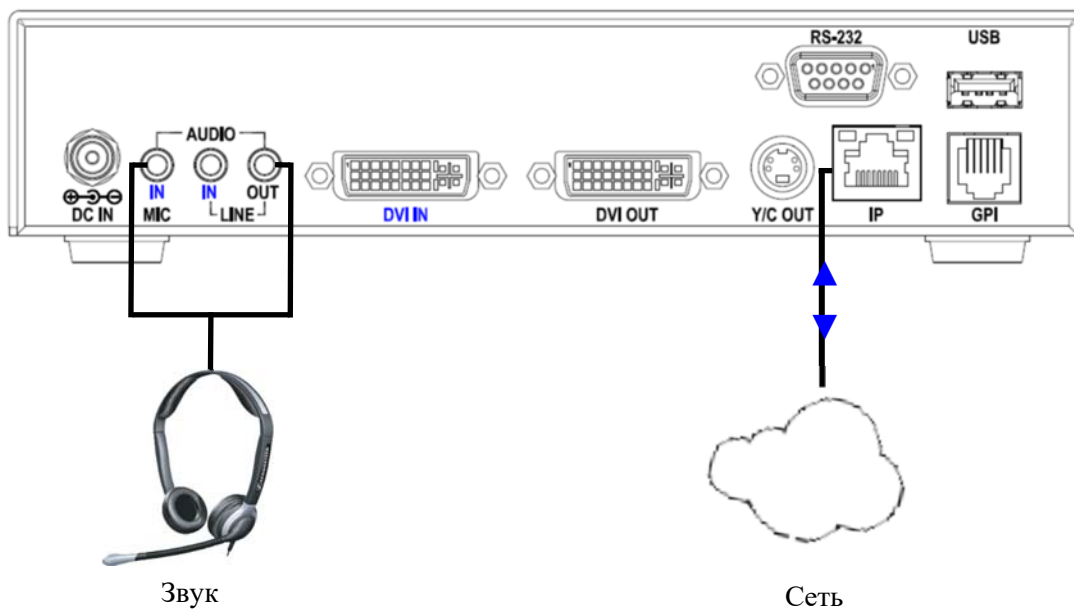
Система ExpandOR может передавать потоковое видео оперирования пациента, находящегося в операционной/манипуляционной, на несколько систем ExpandOR в больнице. Ниже описаны действия, необходимые для передачи потокового видео операции на несколько систем ExpandOR, находящихся в другом месте больницы. Перед эксплуатацией устройства получите подтверждение от ИТ-отдела, что параметры устройства должным образом настроены в соответствии с вашей конкретной задачей.

Система ExpandOR может вести одновременную передачу (вещание) нескольким адресатам. При необходимости ИТ-отдел может настроить систему. Если система ExpandOR была настроена для вещания, нажмите показанную ниже кнопку TRANSMIT (Передача), чтобы начать вещание по адресам, указанным в конфигурации ExpandOR.



Настройка звука

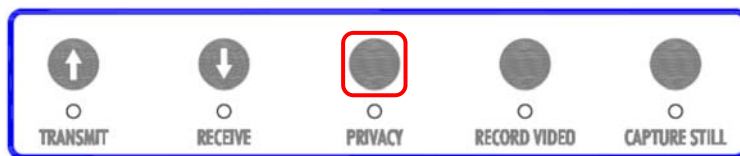
Систему ExpandOR можно настроить для передачи и приема звука вместе с потоковым видео операции. Если ваша сфера применения требует использования звука, ИТ-отдел может настроить ExpandOR для поддержки входящего и исходящего аудио и предоставить соответствующее аудио оборудование. Использование для коммуникации двух систем ExpandOR позволяет установить связь по двунаправленному каналу. Также система ExpandOR может осуществлять потоковую передачу данных на ПК по однонаправленному каналу с помощью ViewOR (поставляется на компакт-диске в комплекте с ExpandOR). Подробное описание видов коммуникации системы ExpandOR с другими устройствами см. в разделе «[Опции конфигурации](#)» на стр. 10.



Целью использования режима конфиденциальности Privacy Mode является для предотвращения передачи конфиденциальных частей потокового видео операции. После включения режима конфиденциальности у принимающей стороны будет отображаться показанный ниже экран, а звук будет отключен.



Функция обеспечения конфиденциальности включается и отключается нажатием кнопки **PRIVACY** (Конфиденциальность) на передней панели. Когда режим конфиденциальности включен, светодиод под кнопкой **PRIVACY** светится. Когда режим конфиденциальности выключен, светодиод не светится.



Примечание. HIPAA — это Закон о праве сохранения и защите данных медицинского страхования, задающий стандарт для защиты конфиденциальных данных пациента.

Функции записи и захвата изображений



Система ExpandOR может записывать видео операции и (или) делать стоп-кадры. Свяжитесь с ИТ-отделом для проверки, что ваша система ExpandOR настроена для такого применения. После того как ИТ-отдел подтвердит, что ExpandOR настроена правильно, выполните следующие действия для записи видео или стоп-кадров.

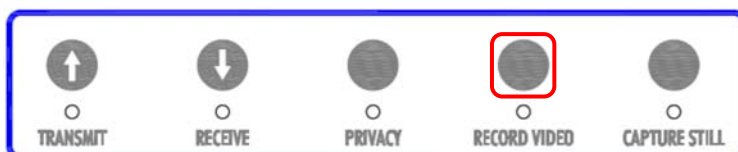
Функция Record Video

- ⚠ 1. Чтобы использовать данную функцию, в разъем USB на задней панели системы ExpandOR должен быть установлен флеш-накопитель USB. Флеш-накопители USB должны иметь класс USB 2.0 или выше, а минимальная скорость записи должна составлять не меньше 5 МБ/сек.

Запись видео начинается при нажатии показанной ниже кнопки **RECORD VIDEO** (Запись видео). Светодиод **RECORD VIDEO** загорается при нажатии кнопки **RECORD VIDEO** и продолжает светиться в течение всего сеанса записи. Если доступный объем свободного места для записи падает ниже 200 МБ, светодиод **RECORD VIDEO** начнет мигать.

Записанные потоковые видео сохраняются в формате транспортного потока (.ts) и хранятся в папке **Video** на установленном флеш-накопителе USB.

Примечание. Функцию записи потоковых данных можно настроить для записи либо исходящего потокового видео, либо входящего потокового видео. ИТ-отдел может проинформировать вас, как именно настроена система ExpandOR.



Функция Capture Still

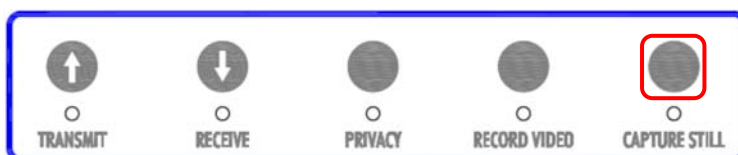
- ⚠ Чтобы использовать данную функцию, в разъем USB на задней панели системы ExpandOR должен быть установлен флеш-накопитель USB.

Нажатие показанной ниже кнопки **CAPTURE STILL** (Стоп-кадр) обеспечивает захват одного кадра из передаваемого или принимаемого видеопотока. После нажатия кнопки наблюдается однократное мигание светодиода **CAPTURE STILL** после сохранения сделанного стоп-кадра на флеш-накопителе USB. Следующие кадры можно захватывать после мигания светодиода.

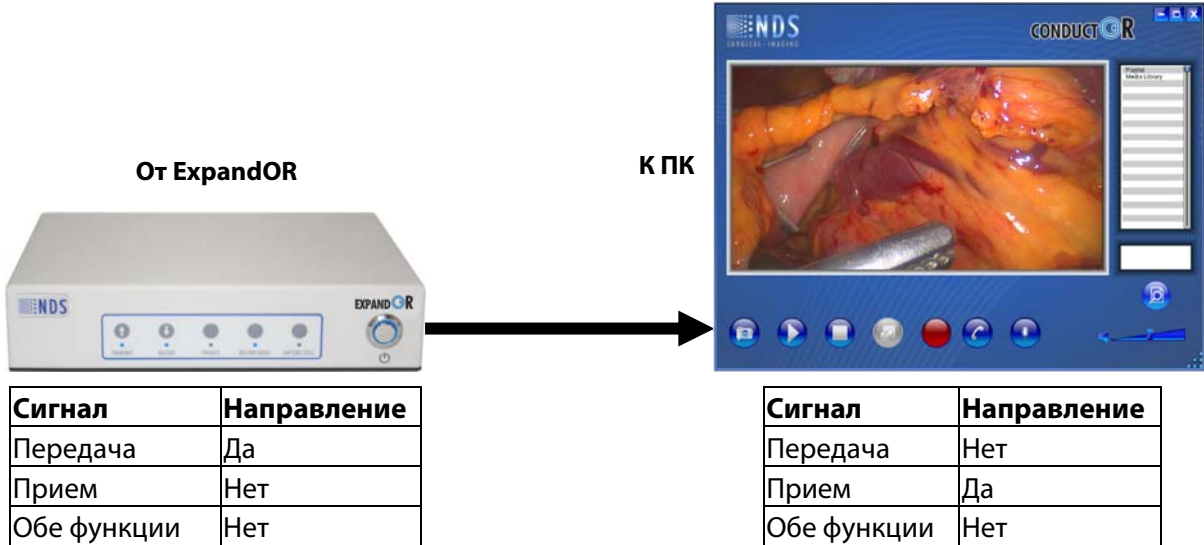
Примечание. Если светодиод **CAPTURE STILL** после нажатия на кнопку мигает три раза, изображение не было захвачено.

Захваченные стоп-кадры сохраняются в виде файлов .jpg и хранятся в папке **Image** на установленном флеш-накопителе USB. Никаких дополнительных действий со стороны пользователя не требуется.

Примечание. Функцию записи стоп-кадров можно настроить на захват кадров либо из исходящего потокового видео, либо из входящего потокового видео. Проконсультируйтесь с ИТ-отделом относительно конфигурации ExpandOR.



Система ExpandOR может передавать на и принимать данные от другой системы ExpandOR или передавать данные на компьютер. Возможности системы ExpandOR по передаче сигналов ограничены возможностями устройства, с которым она взаимодействует. Ниже в таблице показаны направления каналов связи в зависимости о взаимодействующих устройств.



Инструкции по чистке



Перед чисткой и дезинфекцией поверхности необходимо выключить (**OFF**) устройство и отсоединить его от источника питания.

Чистка

Тщательно протрите все наружные поверхности салфеткой без ворса, смоченной разрешенным моющим средством. Разрешенные моющие средства приведены ниже. Удалите остатки моющего средства, протерев все наружные поверхности салфеткой без ворса, смоченной дистиллированной водой.

Дезинфекция

Продезинфицируйте модуль, протерев все наружные поверхности салфеткой без ворса, смоченной 80%-м этиловым спиртом. Дайте модулю высохнуть на воздухе.



Меры предосторожности

Не допускайте попадания жидкостей внутрь модуля и попадания на наружные поверхности неразрешенных растворителей, таких как указаны ниже, так как это может привести к серьезному повреждению устройства.

Разрешенные моющие средства

Уксус (дистиллированный белый уксус, 5%-й кислоты)

Средство для мытья стекол на основе аммиака

Разрешенное дезинфицирующее средство

Этанол, 80% от объема

Неразрешенные растворители

МЭК (метилэтилкетон)

Толуол

Ацетон

Примечание. Разрешенные моющие и дезинфицирующие средства, приведенные выше, были испытаны на изделиях NDS и, при использовании в соответствии с инструкциями, не наносят вреда покрытию изделия или его пластиковым компонентам.

Таблицы электромагнитной совместимости




Все медицинские электронные устройства должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1-2. Информация о соблюдении мер предосторожности и следовании таблицам электромагнитной совместимости, приведенная в этом руководстве, а также проведение проверки в условиях одновременной работы всех медицинских устройств перед выполнением хирургических операций являются обязательным для обеспечения электромагнитной и взаимной совместимости всех прочих медицинских устройств. Таблицы электромагнитной совместимости, представленные ниже и на стр. 13 и 14, приведены для справки.

Рекомендации и декларация производителя — защита от электромагнитных полей		
Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.		
Излучения	Соответствие	Рекомендации относительно электромагнитной среды
РЧ излучения CISPR 11	Группа 1	В данном изделии РЧ энергия используется только для поддержки внутренних функций. Поэтому РЧ излучения являются очень слабыми и маловероятно, что они создадут какие-либо помехи для расположенного рядом электронного оборудования. Данное изделие может использоваться в любых помещениях, в том числе в коммунальных и помещениях, непосредственно подключенных к коммунальным низковольтным энергосетям, обеспечивающим энергоснабжение бытовых помещений.
РЧ излучения CISPR 11	Класс В	
Гармонические излучения МЭК 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения/ мерцание IEC 61000 -3-3	Не применимо	

Рекомендации и декларация производителя 211; защита от электромагнитных полей			
Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Рекомендации относительно электромагнитной среды
Электростатический разряд (ESD) МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	Полы должны быть покрыты деревом, цементом или керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Кратковременная неустойчивость в электропитании/ импульсные помехи МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий энергоснабжения	± 2 кВ для линий энергоснабжения	Электроэнергия в сети переменного тока должна иметь стандартные параметры, требуемые для коммерческих помещений или учреждений здравоохранения.
Выброс тока МЭК 61000-4-5	± 1 кВ для линий с напряжением и без напряжения	± 1 кВ для линий с напряжением и без напряжения	Электроэнергия в сети переменного тока должна иметь стандартные параметры, требуемые для коммерческих помещений или учреждений здравоохранения.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и колебания подачи напряжения во входящих линиях МЭК 61000-4-11	<5 % U_T (провал >95 % от U_T) за 0,5 цикла 40 % U_T (провал 60 % от U_T) за 5 циклов 70 % U_T (провал 30 % от U_T) за 25 циклов <5 % U_T (провал >95 % от U_T) за 5 с	<5 % U_T (провал >95 % от U_T) за 0,5 цикла 40 % U_T (провал 60 % от U_T) за 5 циклов 70 % U_T (провал 30 % от U_T) за 25 циклов <5 % U_T (провал >95 % от U_T) за 5 с	Электроэнергия в сети переменного тока должна иметь стандартные параметры, требуемые для коммерческих помещений или учреждений здравоохранения. В случае провала или прерывания подачи электроэнергии в сети переменного тока напряжение тока в изделии может падать ниже нормального уровня, и потому может потребоваться использование источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) МЭК 61000-4-8	3 А/м	Не применимо	Не применимо
ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — это напряжение в сети переменного тока до подачи испытательного уровня.			

Таблицы электромагнитной совместимости (прод.)

Рекомендации и декларация производителя — защита от электромагнитных полей			
Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Рекомендации относительно электромагнитной среды
<p>Кондуктивные радиопомехи МЭК 61000-4-6</p> <p>Излучаемые радиоволны МЭК 61000-4-3</p>	<p>3 В (среднеквадратич.) от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/мот 80 МГц до 2,5 ГГц</p>	<p>3 В (среднеквадратич.)</p> <p>3 В/м</p>	<p>Портативное и мобильное радиокommunikационное оборудование должно использоваться не ближе к любой части изделия, в т.ч. кабелям, чем рекомендуемое расстояние удаления, рассчитанное с помощью уравнения в зависимости от частоты передатчика.</p> <p>Рекомендуемое расстояние удаления</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad \text{от } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad \text{от } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ <p>где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах [Вт] в соответствии с данными производителя передатчика, а d — рекомендуемое расстояние удаления. Расстояние в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля от стационарных РЧ-передатчиков, установленная при электромагнитном обследовании объекта, должна быть ниже уровня соответствия для каждого диапазона частоты.</p> <p>Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим условным обозначением:</p> 
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут не быть применимыми во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют поглощение и отражение волн от сооружений, объектов и людей.</p>			
<p>a. Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовые станции для радиотелефонов (мобильные/беспроводные) и наземные переносные радиопередатчики, любительские радиостанции, станции радиовещания в AM и FM диапазоне и телевидения невозможно рассчитать теоретически с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды, созданной стационарными РЧ передатчиками, должно проводиться электромагнитное обследование объекта. Если измеренная напряженность поля в планируемом месте использования изделия превышает указанный выше допустимый уровень РЧ соответствия, то обеспечение нормальной эксплуатации изделия требует тщательного наблюдения за ним. В случае возникновения отклонения в производительности могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации изделия или его перенос в другое место.</p> <p>b. За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.</p>			

Рекомендуемое расстояние удаления портативного и мобильного радиокommunikационного оборудования от изделия			
<p>Изделие рассчитано на использование в электромагнитной среде, где осуществляется контроль над излучаемыми радиопомехами. Заказчик или пользователь изделия может помочь предотвратить возникновение электромагнитных помех поддержанием минимального расстояния удаления портативного и мобильного радиокommunikационного оборудования (передатчиков) от изделия. Рекомендуемое расстояние указано ниже и зависит от максимальной номинальной выходной мощности</p>			
Максимальная номинальная выходная мощность (Вт) передатчика	Расстояние удаления, в метрах, в соответствии с частотой передатчика		
	от 150 кГц до 80 МГц	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
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
<p>Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние удаления d в метрах (м) можно рассчитать с помощью уравнения, соответствующего частоте передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 МГц и 800 МГц следует применять расстояние удаления, указанное для более высокого частотного диапазона.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут не быть применимыми во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют поглощение и отражение волн от сооружений, объектов и людей.</p>			



Центральная штаб-квартира

San Jose, CA USA (США) 🇺🇸

408 776 0085

info@ndssi.com

Европа

The Netherlands (Нидерланды) 🇳🇱

+ 31 180 63 43 56

info-EMEA@ndssi.com

**Азиатско-тихоокеанский
регион**

Japan (Япония)

+81 3 5753 2466

info@ndssi.jp