

Руководство оператора



Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья

С использованием систем МРТ GE 1,5 и 3,0 Тл



REF Номер модели:



www.qualityelectrodynamics.com

GE	QED
5768098-2 (1,5 Тл) / 5561531-2 (3,0 Тл)	Q7000180 (1,5 Тл) / Q7000152 (3,0 Тл)

Гарантия и ответственность

Ответственность за эксплуатацию и обслуживание продукта после его доставки переходит к клиенту, который приобрел этот продукт. Даже во время гарантийного срока гарантия не распространяется на следующее.

- Ущерб или потери в результате неправильного использования или злоупотребления.
- Ущерб или потери, вызванные стихийными бедствиями, например, пожарами, землетрясениями, наводнениями, ударами молнии и т.д.
- Ущерб или потери, вызванные несоблюдением указанных условий для данного оборудования, например подключением к электросети с несоответствующим напряжением, неправильной установкой или неприемлемыми условиями окружающей среды.
- Повреждения, вызванные изменениями или модификациями, внесенными в данный продукт.

Компания QED ни в коем случае не несет ответственности за следующее.

- Потеря, повреждение или проблемы, вызванные перемещением, модификацией или ремонтом, выполненным персоналом, не уполномоченным компанией QED.
- Ущерб или потери в результате халатности или игнорирования мер предосторожности и инструкций по эксплуатации, содержащихся в настоящем руководстве.

Условия транспортировки и хранения

Это оборудование должно транспортироваться и храниться в следующих условиях:

	Температура	от -10°C до +50°C
	Относительная влажность	от 20% до 95%
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа



ВНИМАНИЕ

Если упаковка катушки подвергается воздействию условий окружающей среды, выходящих за рамки условий транспортировки и хранения, если упаковка повреждена или упаковка вскрыта перед доставкой, перед фактическим использованием необходимо провести проверку качества. Если катушка прошла проверку качества, ее можно использовать в обычном режиме.

Федеральное законодательство США

Внимание: согласно федеральному законодательству данное устройство разрешается продавать, распространять и использовать только врачам или по распоряжению врача. В соответствии с федеральным законодательством для выполнения задач, не указанных в разделе «Показания к применению», настоящее устройство может применяться только для исследовательских целей.

О руководстве

Это руководство содержит подробную информацию о мерах предосторожности, эксплуатации и обслуживании РЧ-катушки.



ВНИМАНИЕ

Для обеспечения безопасной и точной работы устройства внимательно изучите данное руководство и руководство по эксплуатации системы МРТ перед началом использования продукта. Данное руководство не содержит инструкций и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, не предоставленного компанией QED, например, система МРТ. Для получения информации о таком оборудовании следует обратиться к его изготовителю.

Руководство оператора доступно в Интернете в виде файла PDF по адресу www.qualityelectrodynamics.com. Чтобы запросить бумажную копию руководства оператора, отправьте письмо по электронной почте info@qualedyn.com или заполните контактную форму по адресу www.qualityelectrodynamics.com.



www.qualityelectrodynamics.com

Легенда

В данном руководстве следующие символы используются для обозначения техники безопасности и других важных указаний. Сигнальные слова и их значения определены ниже.



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

Необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать опасной ситуации, которая способна привести к травме легкой или средней степени тяжести.



ИНФОРМАЦИЯ

Подчеркивает важные детали или предоставляет информацию о том, как избежать ошибок при эксплуатации или других потенциально опасных ситуаций, несоблюдение которых может привести к материальному ущербу.

Содержание

О руководстве	3
Содержание	4
Раздел 1 – Введение	6
1.1 Описание	6
1.2 Рабочая среда и совместимость	6
1.3 Профиль пользователя	6
1.4 Информация о пациенте	6
Раздел 2 – Компоненты катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья	7
Раздел 3 – Безопасность	10
3.1 Условные обозначения	10
3.2 Показания к применению	11
3.3 Противопоказания	12
3.4 Предосторожности	12
3.5 Меры предосторожности— РЧ-катушка	12
3.6 Порядок действий в экстренной ситуации	13
Раздел 4 – Расположение разъема для приемо-передающего устройства	14
Раздел 5 – Конфигурация опорной пластины	14
5.1 Универсальная опорная пластина	14
5.2 Двойные опорные пластины	16
5.2.1 Горизонтальное основание	16
5.2.2 Вертикальное основание	16
Раздел 6 – Обеспечение качества	18
6.1 Проверка сканера	18
6.2 Проверка отношения сигнал/шум (SNR)	18
6.3 Многокатушечный инструмент контроля качества (MCQA)	26
6.4 Использование средства просмотра MCQA Viewer	30
Раздел 7 – Настройка и использование катушки с универсальной опорной пластиной	31
7.1 Определение положение сканирования и установка ориентации универсальной опорной пластины	31
7.1.1 Изменение ориентации универсальной опорной пластины с вертикальной на горизонтальную	32
7.1.2 Изменение ориентации универсальной опорной пластины с горизонтальной на вертикальную	34
7.1.3 Регулирование положения катушки на универсальной опорной пластине	35
7.2 Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья – универсальная базовая пластина	36
7.3 Расположение пациента	39
7.3.1 Расположение пациента в горизонтальной ориентации	39
7.3.2 Расположение пациента в вертикальной ориентации	41
7.4 Фиксация катушки	43
7.5 Ориентирование катушки	44
Раздел 8 – Настройка и использование катушки с двойными опорными плитами	46
8.1 Определение положения сканирования и соединение катушки с горизонтальной или вертикальной опорной пластиной	46

8.2	Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья к системе – горизонтальная опорная пластина	49
8.3	Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья к системе – вертикальная опорная пластина	51
8.4	Расположение пациента - Горизонтальная опорная пластина	55
8.5	Расположение пациента - Вертикальная опорная пластина	57
8.6	Фиксация катушки	59
8.7	Ориентирование катушки	60
Раздел 9	– Очистка, техническое и сервисное обслуживание и утилизация	63
9.1	Очистка	63
9.2	Техническое обслуживание	64
9.3	Сервисное обслуживание	64
9.4	Утилизация.....	64
9.5	Ожидаемый срок службы.....	64
Раздел 10	– Руководство и декларация производителя – Электромагнитная совместимость (ЭМС)	65
10.1	Классификация	65
10.2	Рабочая среда и совместимость	65
10.3	Электромагнитное излучение	66
10.4	Электромагнитная невосприимчивость.....	66

Раздел 1 – Введение

1.1 Описание

Приемо-передающие РЧ-катушки передают радиочастотный импульс, а затем принимают магнитно-резонансные сигналы, генерируемые ядрами водорода (протонами) в организме человека. Полученные сигналы усиливаются и передаются в систему МРТ, где они преобразовываются компьютером в томографические изображения.

Данная катушка 16ch T/R используется для проведения МРТ кисти и запястья.

1.2 Рабочая среда и совместимость

Катушка для МРТ кисти и запястья 16ch T/R предназначена для использования вместе с МРТ-системами GE 1,5 Тл и 3 Тл соответственно в специализированном медицинском учреждении.

1.3 Профиль пользователя

Оператор — специалист-радиолог, сотрудник лаборатории, врач (обратите внимание на необходимость соблюдения соответствующего законодательства конкретной страны).

Обучение пользователей — для использования катушки не требуется специальная подготовка (в то же время компания GE обеспечивает комплексное обучение операторов по правильному использованию своих систем МРТ).

1.4 Информация о пациенте

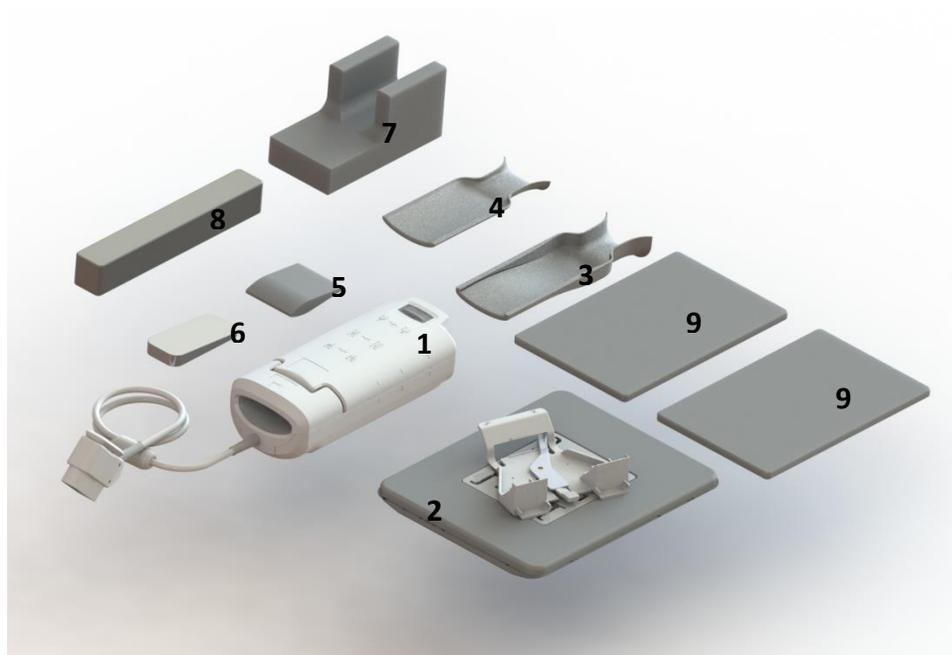
Возраст, состояние здоровья, физическое состояние — без особых ограничений

Вес — 180 кг (550 фунтов) или меньше (обратитесь к руководству по эксплуатации системы МРТ; если максимально допустимый вес пациента для системы меньше, чем для данной катушки, приоритет имеет максимальный показатель для системы).

Раздел 2 – Компоненты катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья

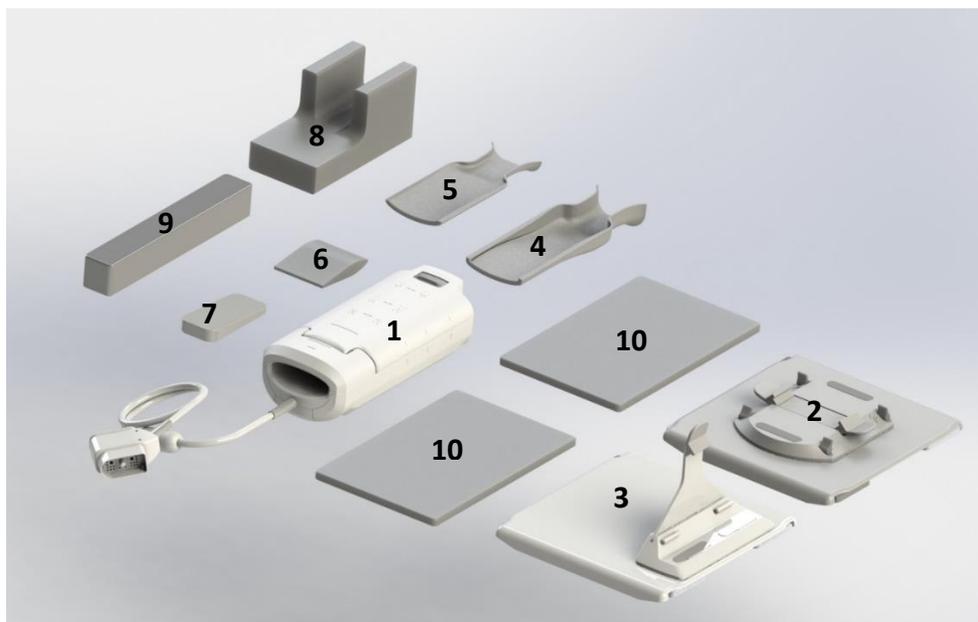
В комплект поставки катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья входит катушка, различные опоры и накладки, используемые для минимизации движений и обеспечения комфорта пациента во время визуализации, а также универсальная опорная пластина (Рисунок 1) или двойные опорные пластины (Рисунок 2). Ниже показано содержимое конфигураций с универсальной опорной пластиной и двойной опорной пластиной. После получения оборудования обязательно проверьте комплектность поставки.

Рисунок 1: Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья с универсальной конфигурацией опорной пластины



№	Описание	Кол-во	Кат. № GE	Кат. № QED
1	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья	1	5768098-2 (1,5 Тл) / 5561531-2 (3,0 Тл)	Q7000180 (1,5 Тл) / Q7000152 (3,0 Тл)
2	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья – универсальная базовая пластина	1	5561531-16	2002864
3	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — задняя накладка	1	5561531-6	3004567
4	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — передняя накладка/опора для расположения фантома	1	5561531-7	3004566
5	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — опора для ладони	1	5561531-15	3004964
6	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — клиновидная опора	1	5561531-8	3004751
7	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — опора для локтя/руки	1	5561531-9	3004607
8	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — наполнитель для катушки	1	5561531-10	3004716
9	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — основа для бокового крепления	2	5561531-11	3004612

Рисунок 2 Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья с двойной конфигурацией опорной пластины



№	Описание	Кол-во	Кат. № GE	Кат. № QED
1	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья	1	5768098-2 (1,5 Тл) / 5561531-2 (3,0 Тл)	Q7000180 (1,5 Тл) / Q7000152 (3,0 Тл)
2	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — горизонтальная опорная пластина	1	5561531-4	2001768
3	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья – вертикальная опорная пластина	1	5561531-5	2001769
4	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — задняя накладка	1	5561531-6	3004567
5	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — передняя накладка/опора для расположения фантома	1	5561531-7	3004566
6	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — опора для ладони	1	5561531-15	3004964
7	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — клиновидная опора	1	5561531-8	3004751
8	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — опора для локтя/руки	1	5561531-9	3004607
9	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — наполнитель для катушки	1	5561531-10	3004716
10	Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья – вертикальная опорная подушка	2	5561531-11	3004612

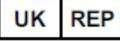
Вес катушки: 3,9 кг (8,5 фунтов)

Раздел 3 – Безопасность

В этом разделе приведены общие меры предосторожности и указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при использовании данной катушки.

 ВНИМАНИЕ	<p>Прежде чем использовать катушку, ознакомьтесь с информацией о безопасности в руководстве по эксплуатации системы МРТ, чтобы ознакомиться с полным перечнем соображений безопасности.</p>
--	---

3.1 Условные обозначения

Обозначение	№	Стандарт	Наименование, значение
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Внимание! Необходимо соблюдать предосторожность при работе с устройством, и/или описанная ситуация требует информирования оператора либо его действий для того, чтобы избежать нежелательных последствий
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Руководство оператора. Перед началом эксплуатации устройства изучите инструкции, приведенные в руководстве оператора
 eIFU indicator	5.4.3	ISO 15223-1	Руководство оператора. Перед началом эксплуатации устройства изучите относящиеся к электронным компонентам инструкции, приведенные в руководстве оператора
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Оборудование класса II
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Контактирующая с телом часть типа BF
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Производитель
	2497	ISO 7000 IEC 60417	Дата изготовления
	6192	ISO 7000 IEC 60417	РЧ-катушка, передача и прием
	5.1.2	ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
	5.1.2	ISO 20417 ISO 15223-1	Ответственное лицо в Великобритании
	5.1.2	SwissMedic ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в Швейцарии
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Каталожный номер

Обозначение	№	Стандарт	Наименование, значение
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Серийный номер
	н/п	н/п	Включен в список ETL (Канада и США)
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Температурные ограничения
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Предельные значения относительной влажности
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Предельные значения атмосферного давления
	W017	ISO 24409-2 ISO 8528-13	Осторожно! Горячая поверхность
	5.7.7	ISO 15223-1	Медицинское оборудование
	5.7.10	ISO 15223-1	Уникальный идентификатор устройства
	6049 5.1.11	IEC 60417 ISO 15223-1	Страна-производитель – США
	5.1.8	ISO 15223-1	Импортер
	5.1.9	ISO 15223-1	Дистрибьютор
	н/п	EN50419 EU2012/18/EU	Наличие данного символа означает, что данную систему нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Надлежащая утилизация данной системы помогает предотвратить потенциально вредное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, которое могло бы стать результатом неправильного обращения с отходами при утилизации системы. Более подробную информацию о возврате и утилизации данной системы можно получить у ее поставщика.

3.2 Показания к применению

Катушка 1.5T 16ch T/R для кисти и запястья предназначена для использования совместно с системами MPT GE 1,5 Тл, а катушка 3.0T 16ch T/R для кисти и запястья предназначена для использования с системами MPT GE 3,0 Тл с целью получения диагностических изображений кисти и/или запястья, которые впоследствии будут интерпретировать квалифицированные врачи.

3.3 Противопоказания

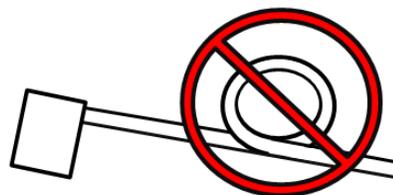
Отсутствуют.

3.4 Предосторожности

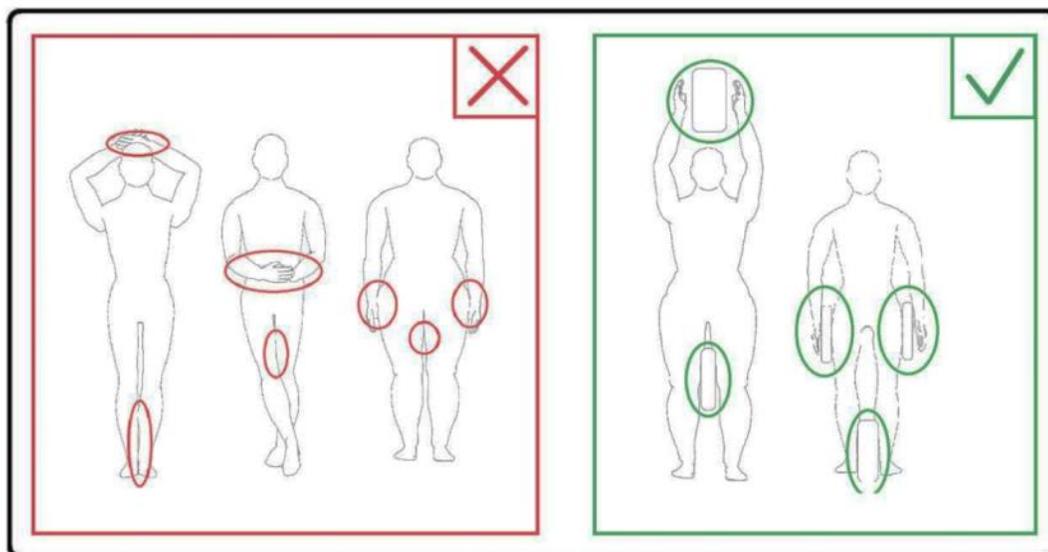
-  Пациенты с повышенным риском судорог или клаустрофобии
-  Пациенты без сознания, после введения сильнодействующих седативных препаратов или со спутанным сознанием
-  Пациенты, не способные нормально общаться (например, младенцы или дети младшего возраста)
-  Пациенты с потерей чувствительности в любой части тела
-  Пациенты с нарушением регулирования температуры тела или повышенной чувствительностью к увеличению температуры тела (например, у пациентов с лихорадкой, сердечной недостаточностью или нарушением потоотделения)
-  Убедитесь, что на пациенте нет мокрой или промокшей от пота одежды.

3.5 Меры предосторожности— РЧ-катушка

-  Не оставляйте отключенные устройства (РЧ-катушки, кабели и т. п.) внутри системы во время сканирования.
-  Подключайте к разъему только специально предназначенные для использования с системой РЧ-катушки.
-  Не используйте дефектную РЧ-катушку, особенно если ее внешнее покрытие повреждено или открыты металлические детали.
-  Запрещается вносить изменения в конструкцию катушки.
-  Не замыкайте кабели катушки и не допускайте их скручивания.
-  Не допускайте контакта пациента с кабелями катушки.



- ⚠ Не позволяйте пациенту формировать замкнутые контуры путем контакта частей тела. Используйте опоры и накладки, чтобы руки и ноги пациента не касались катушки, системы МРТ, стола для пациента или другой части тела, образуя таким образом замкнутый контур.



- ⚠ Не допускайте контакта пациента или РЧ-катушки с любой частью системы МРТ. При необходимости используйте прокладки для изоляции пациента от стенок туннеля.
- ⚠ Немедленно прекратите сканирование, если пациент жалуется на нагревание, покалывание, жжение или другие подобные ощущения. Прежде чем продолжить сканирование, обратитесь к врачу.
- ⚠ Не допускайте контакта катушки с жидкостями, например водой или лекарствами.
- ⚠ При обнаружении дефекта в катушке немедленно прекратите ее использование и обратитесь к представителю компании GE.
- ⚠ Применяйте с катушкой только аксессуары, указанные в настоящем руководстве.

3.6 Порядок действий в экстренной ситуации

В случае возникновения чрезвычайной ситуации во время сканирования немедленно остановите сканирование, выведите пациента из помещения и при необходимости обеспечьте получение медицинской помощи.

Если происходит серьезный инцидент, об этом следует сообщить производителю и компетентному органу государства-члена, в котором находится учреждение пользователя.

Раздел 4 – Расположение разъема для приемо-передающего устройства

Данная катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья является приемо-передающей катушкой. Для правильной работы катушки необходимо подключить соединитель системного интерфейса к Р-порту системы. Обратитесь к руководству пользователя системы, чтобы найти порт, который поддерживает как передачу, так и прием данных (Р1 на 60 или 70 см изогнутых или съемных столах и Р2 в системах с фиксированным 70 см столом).

Раздел 5 – Конфигурация опорной пластины

Опорные пластины для кисти и запястья (универсальная и двойная конфигурации) разработаны для совместимости с несколькими системами МРТ и столами для пациентов. В этом разделе описывается, как настроить опорные пластины для кисти и запястья для каждого из трех типов столов.

5.1 Универсальная опорная пластина

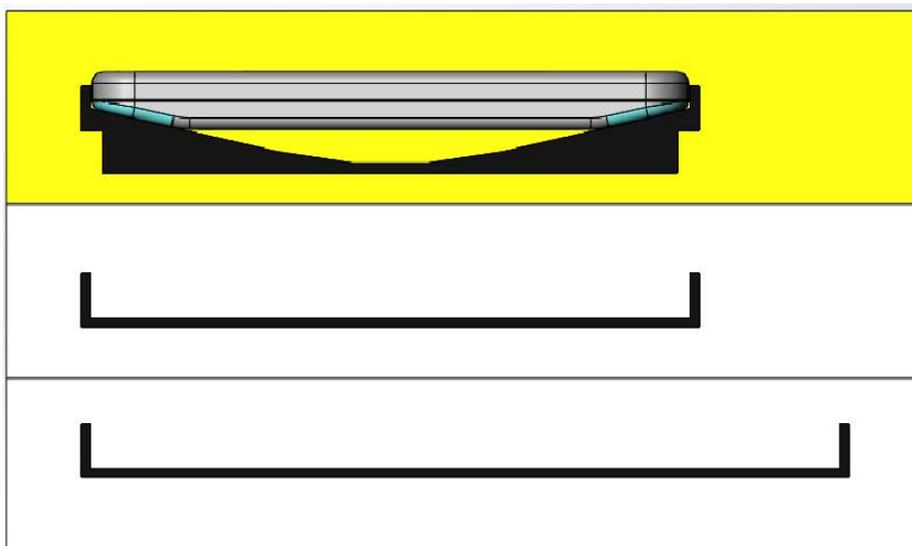


ВНИМАНИЕ

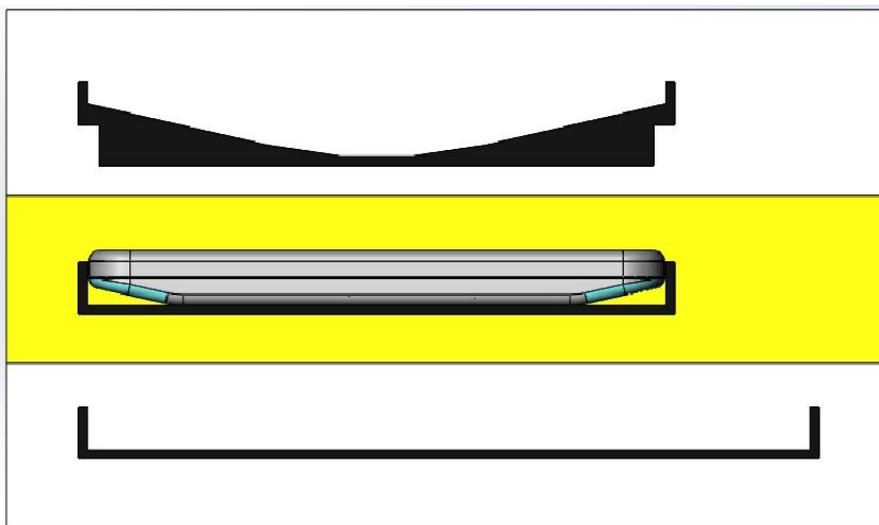
Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья совместима с различными системами. Для обеспечения оптимизированных положений катушки и пациента необходимо правильно установить вертикальное основание.

Установите универсальную опорную пластину в требуемую ориентацию для используемого стола системы. Универсальную опорную пластину можно переворачивать и поворачивать, чтобы она соответствовала каждому столу, а катушка располагалась правильно для корректного сканирования. Определите, какой тип стола и размер туннеля в вашей системе, и обратитесь к соответствующей диаграмме ниже. Обратите внимание, что края основания на диаграммах выделены, чтобы указать правильную ориентацию. Фактическая универсальная опорная пластина будет однотонной.

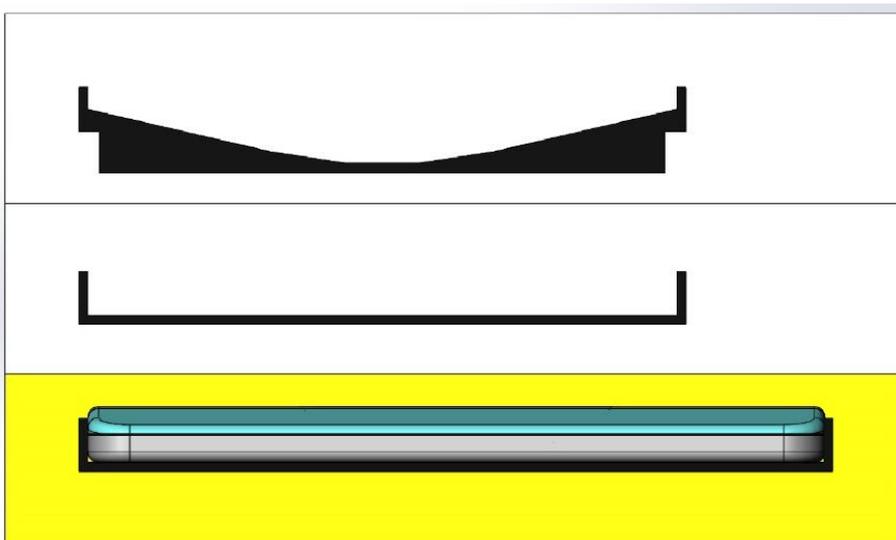
Изогнутый стол — туннель 60 см



Стандартный ровный стол - туннель 70 см со съемным столом



Удлиненный ровный стол - туннель 70 см с закрепленным столом



ВНИМАНИЕ

Примечание: Неправильная системная настройка опорной пластины может привести к ухудшению качества изображения. Убедитесь в правильности установки вертикального основания в используемой системе.

5.2 Двойные опорные пластины

5.2.1 Горизонтальное основание

Горизонтальная опорная плита имеет единую конфигурацию, совместимую со всеми столами системы; предварительная настройка не требуется. Перейдите к следующему разделу.

5.2.2 Вертикальное основание

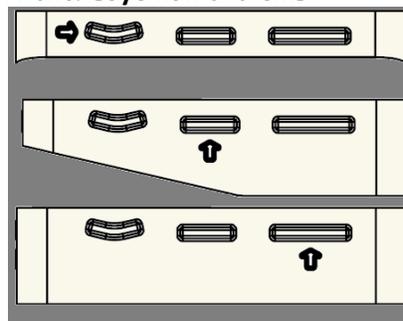
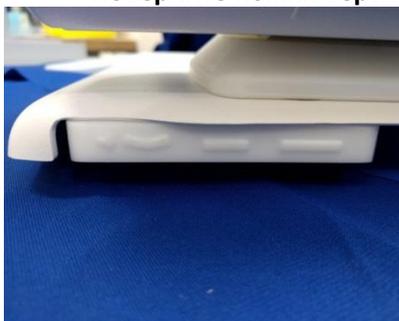


ВНИМАНИЕ

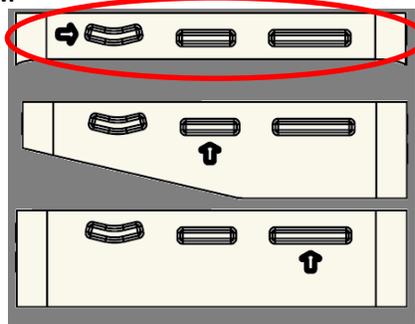
Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья совместима с различными системами. Для обеспечения оптимизированных положений катушки и пациента необходимо правильно установить вертикальное основание.

Установите ножки вертикального основания в положение, соответствующее используемой системе. Маркировка на ножках указывает, какая сторона должна быть обращена наружу на столе для пациента. Чтобы изменить установку, крепко возьмитесь за ножки, как показано ниже, и поверните в требуемое положение.

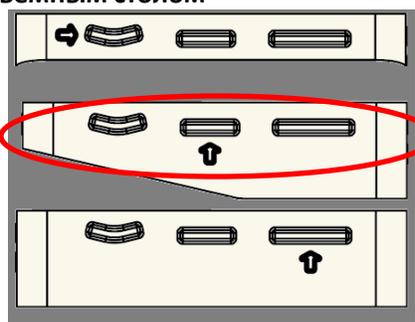
Поверните ножки вертикальной опорной пластины для используемой системы



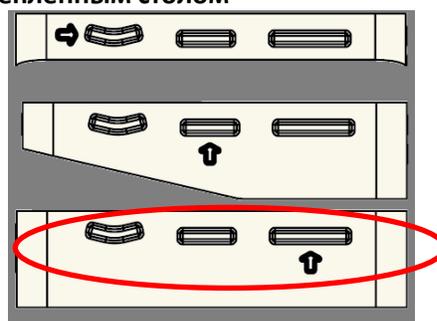
Изогнутый стол — туннель 60 см



Стандартный ровный стол - туннель 70 см со съемным столом



Удлиненный ровный стол - туннель 70 см с закрепленным столом




ВНИМАНИЕ

Примечание: Неправильная системная настройка опорной пластины может привести к ухудшению качества изображения. Убедитесь в правильности установки вертикального основания в используемой системе.

Раздел 6 – Обеспечение качества

6.1 Проверка сканера

Выполните проверку отношения сигнал/шум (SNR) в системе. См. Service Methods CD (CD с информацией о способах обслуживания); System Level Procedures (Процедуры выравнивания системы); Functional Checks (Функциональные проверки); Проверка отношения сигнал/шум (SNR).

6.2 Проверка отношения сигнал/шум (SNR)

Необходимые инструменты/приспособления

Описание	Кат. № GE	Кат. № QED	Кол-во
Кубический унифицированный фантом, 1,5 Тл	5342681	н/п	1
Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — горизонтальная опора или Универсальная опорная пластина для катушки 16ch T/R для кисти и запястья	5561531-4 или 5561531-16	2001768 или 2002864	1
Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья — передняя накладка/опора для расположения фантома	5561531-7	3004566	1

Порядок подготовки катушки и фантома

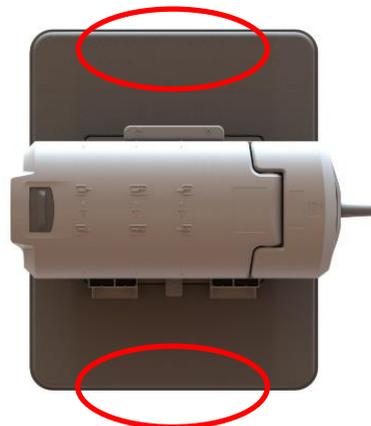
1. Запишите серийные номера используемых катушек и версию программного обеспечения (воспользуйтесь командами testrecord или getver).
2. Удалите другие поверхностные катушки (если имеются) со стола.

- Поместите катушку на стол томографа, на котором располагается пациент. При переноске катушки держите ее обеими руками за ручки на горизонтальной опорной пластине или за нижний край универсальной опорной пластины.

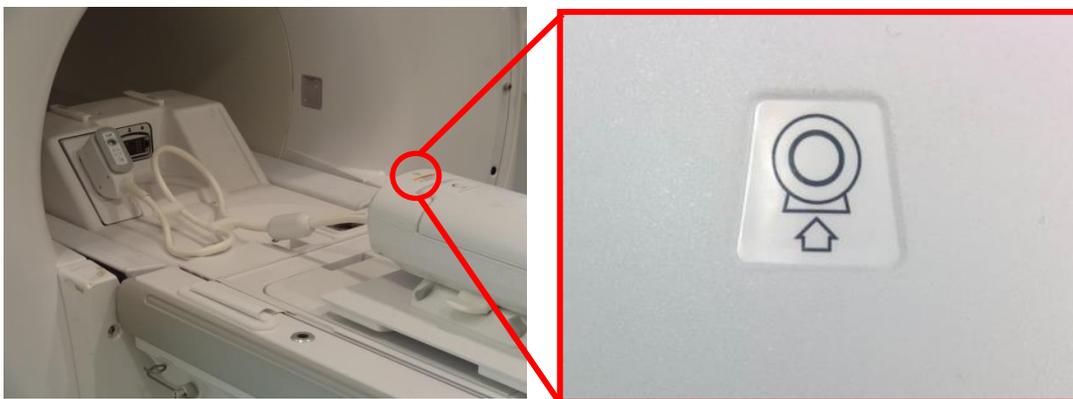
Ручки горизонтальной опорной пластины



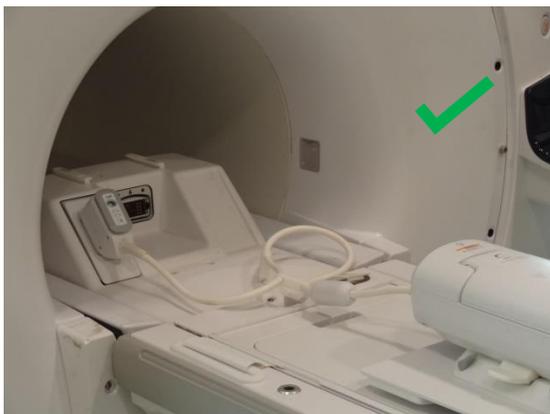
Ручки универсальной опорной пластины



- Установите катушку на выдвижной стол для пациента. Обратите внимание: стрелка, указывающая на туннель томографа, должна быть направлена **в сторону** туннеля.



5. Во избежание образования петель закрепите лишнюю длину кабеля с помощью специальных фиксаторов, прикрепленных к кабелю системы, как показано ниже.



ВНИМАНИЕ

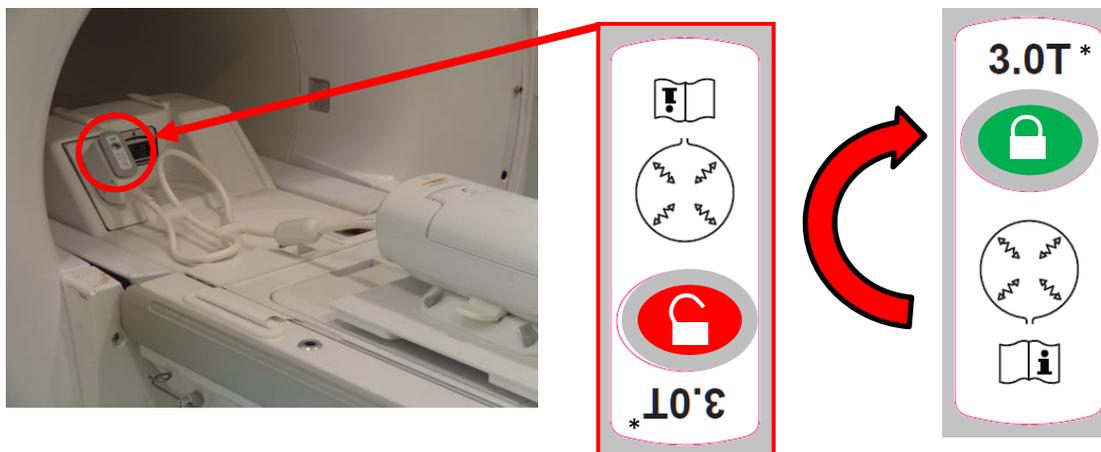
Не замыкайте кабели катушки и не допускайте их скручивания.



ВНИМАНИЕ

Не допускайте контакта пациента с кабелями катушки.

6. Подключите разъем катушки к соответствующему передающему порту системы (P1 на 60 или 70 см изогнутых или съемных столах и P2 в системах с фиксированным 70 см столом). Переверните конец разъема P-Port так, чтобы он соответствовал ЗАФИКСИРОВАННОМУ положению, как показано на рисунке справа.

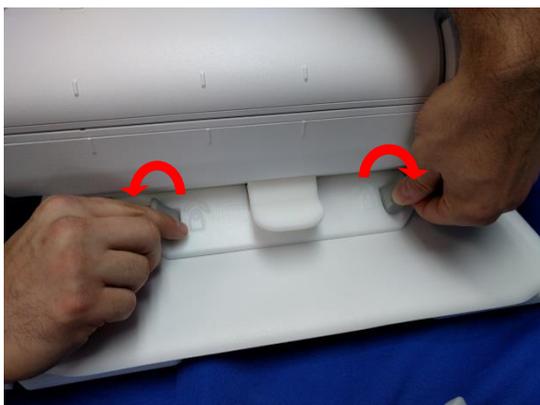


Только для справки, применимо как к 1.5T, так и 3.0T

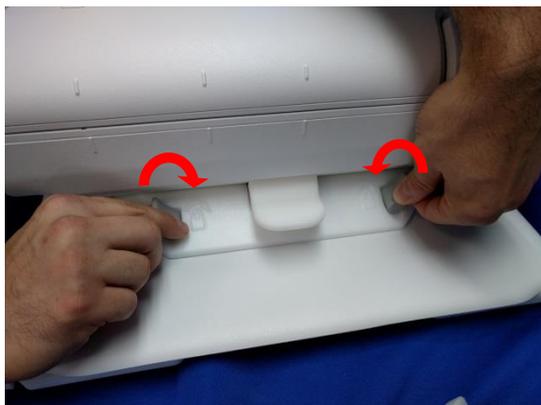
7. Совместите лучи с расположенной по центру меткой (режим визуализации кисти/запястья), как показано ниже. Если требуется регулировка катушки, разблокируйте опорную пластину и переместите катушку, проводя необходимую регулировку.
- Если используется горизонтальная опорная пластина, поверните ручки в разблокированное положение, как показано ниже, чтобы достичь необходимого выравнивания. После установки катушки в требуемое положение верните ручки в зафиксированное положение, чтобы закрепить ее.
 - Если используется универсальная опорная пластина, поверните защелку и переместите катушку, чтобы достичь необходимого выравнивания, а затем снова поверните защелку, чтобы заблокировать ее и зафиксировать катушку.



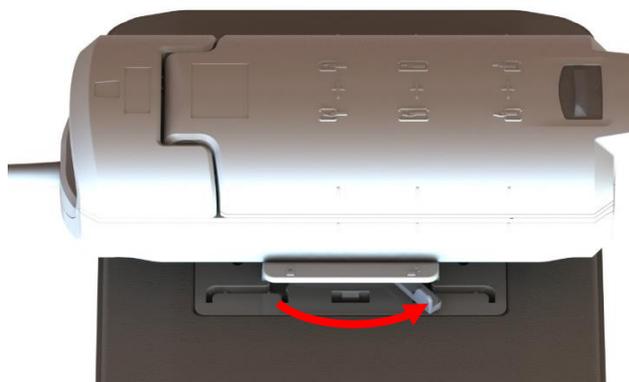
Разблокирование – Горизонтальная опорная пластина



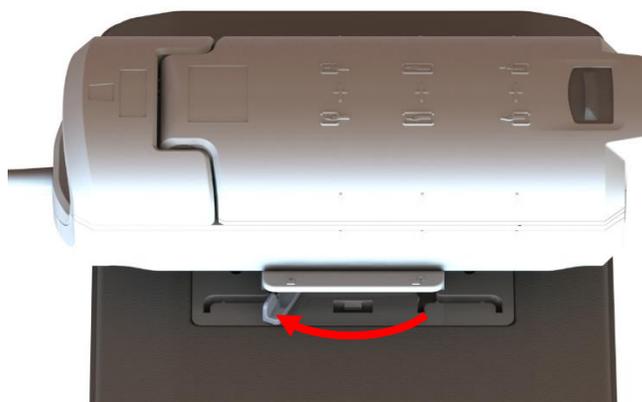
Блокировка – Горизонтальная опорная пластина



Разблокирование – Универсальная опорная пластина



Блокировка – Универсальная опорная пластина



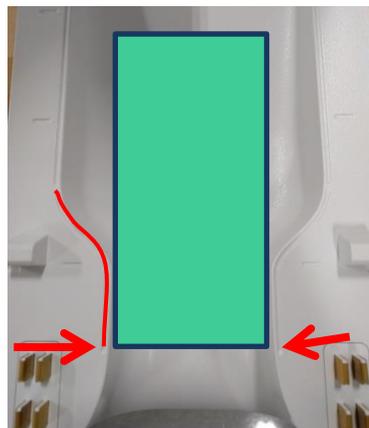
8. Откройте катушку, сдвинув защелку вперед и потянув вверх заднюю часть.



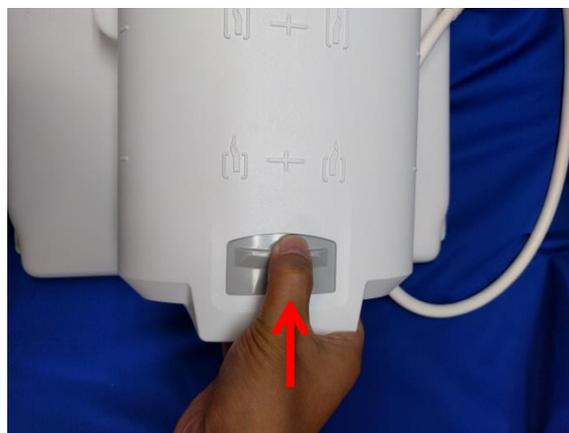
9. Поместите переднюю накладку (3004566) на переднюю часть катушки.



10. Поместите унифицированный кубический фантом (5342681) в катушку, как показано ниже. **Убедитесь в том, что нижний край фантома совпадает с меткой FOV (поле зрения) на катушке.**



11. Закройте катушку, убедившись в том, что передняя защелка встала на место.



12. Повторно убедитесь в том, что лучи совмещены с центральной из меток, как показано ниже, и переместите катушку в изоцентр.



6.3 Многокатушечный инструмент контроля качества (MCQA)

Все связанные с РЧ-катушками тесты должны проводиться на хорошо откалиброванной системе. Необходимо успешное прохождение теста EPIWP (соответствие белых пикселей спецификации).

Идентификатор теста	Описание параметра	Ожидаемый результат
1	EPIWP в спецификации	PASS (Пройден)

Для запуска MCQA.

1. Из раздела Common Service Desktop (CSD) (Общий рабочий стол обслуживания) перейдите в приложение Service Browser (Сервисный браузер) и выберите на вкладке [Image Quality] (Качество изображения) пункт Multi-Coil QA Tool (Многокатушечный инструмент контроля качества), а затем Click here to start this tool (Нажмите здесь для запуска инструмента), как показано на Рис. 1.

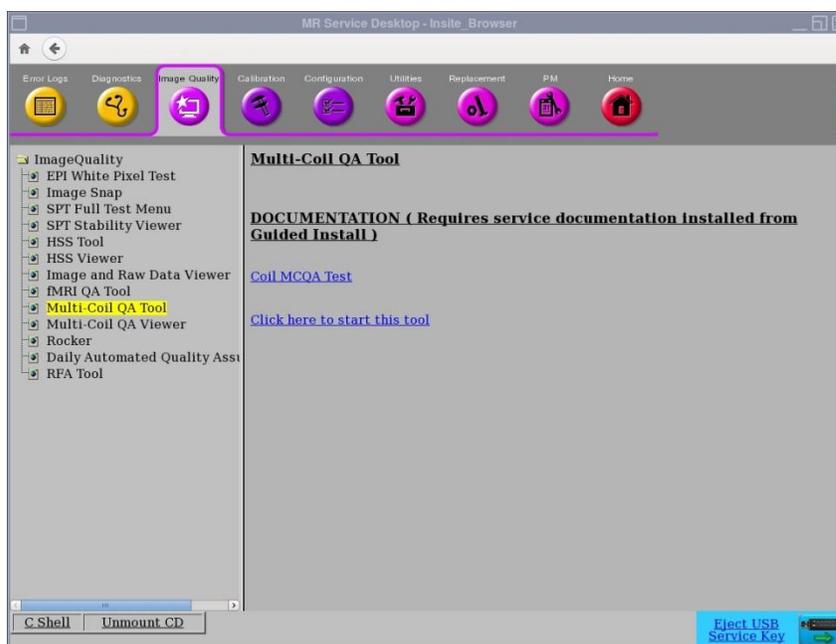


Рис. 1

Примечание: при появлении предупреждения *No valid MCR-V (or MCR2/3)* (Не обнаружен необходимый MCR-V [или MCR2/3]) (Рис. 2) выберите [Yes] (Да) и продолжите выполнение теста. Диагностика MCR-V должна проводиться перед передачей системы заказчику.

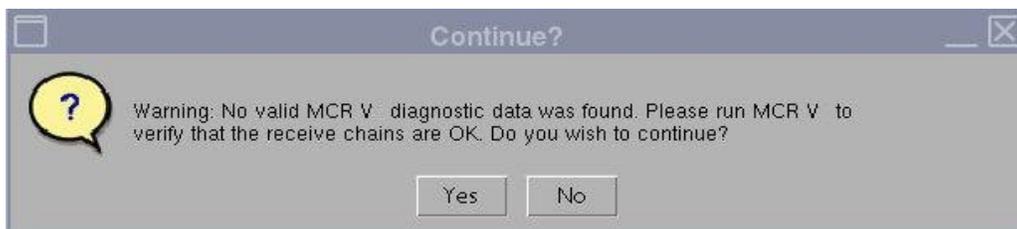


Рис. 2

Поле Current Coil (Подключенная катушка) будет заполнено автоматически (Рис. 3) на основании идентификационных данных катушки, подключенной к LPCA. Введите серийный номер тестируемой катушки в поле Coil Serial # (Серийный номер катушки).

2. Нажмите кнопку **[Start]** (Пуск), чтобы начать автоматический тест, как показано на Рис. 3. В зависимости от количества тестовых зон (сложность катушки) испытание может занять от 3 до 5 минут.

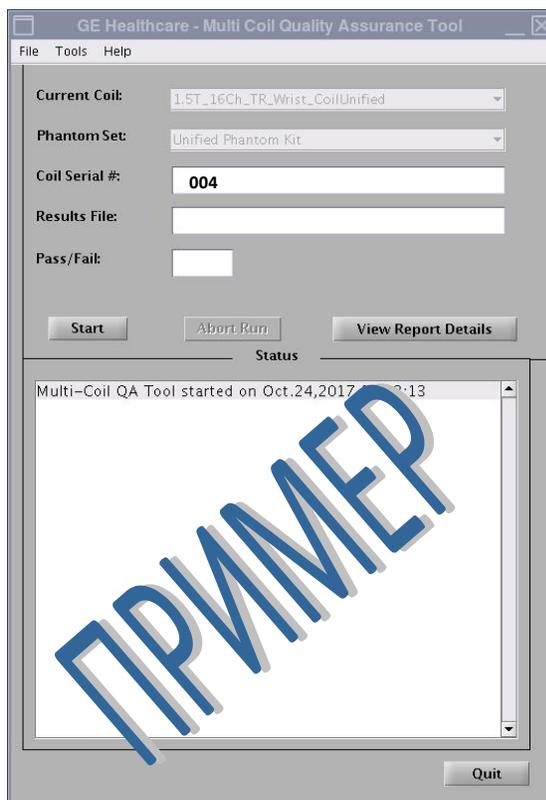


Рис. 3

3. После запуска будет выведено сообщение Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results (Расположение фантома и регистрация положения катушки по ориентиру важны для получения воспроизводимых результатов). Если ориентир был установлен правильно, а в фантоме нет пузырьков воздуха, нажмите кнопку **[Yes]** (Да), чтобы продолжить. (См. Рис. 4).

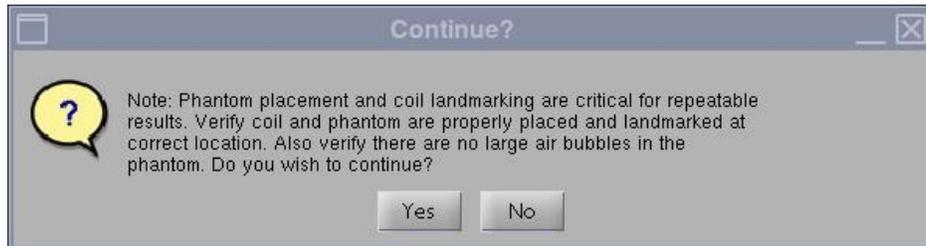


Рис. 4

Примечание: окно состояния MCQA будет постоянно обновляться, отображая информацию о том, какие операции данный инструмент выполняет в текущий момент времени. Появится временная строка (Рис. 5) с указанием приблизительного времени теста, истекшего времени и процента выполнения.

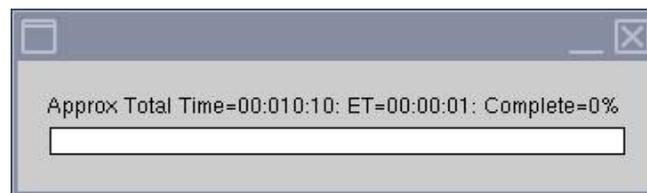


Рис. 5

После завершения теста его результаты будут выведены на экран (Рис. 6). В поле состояния PASS/FAIL (Пройден/не пройден) отображается PASS (Пройден), если все элементы катушки функционируют должным образом. Состояние FAIL (Не пройден) в окне MCQA может отображаться по одной из следующих причин (этот перечень не является исчерпывающим).

- Неисправный элемент катушки
- В ходе теста использовался неправильный фантом (следует воспользоваться унифицированным кубическим фантомом Unified Cubical Phantom 5342681)
- Неправильное расположение/размещение фантома

Более подробная информация о тесте MCQA приведена на DVD с инструкциями по обслуживанию MPT или на веб-сайте, доступ к которому осуществляется следующим образом: Troubleshooting -> System -> Multi-Coil Quality Assurance Tool (Диагностика и устранение неисправностей -> Система -> Многокатушечный инструмент контроля качества)

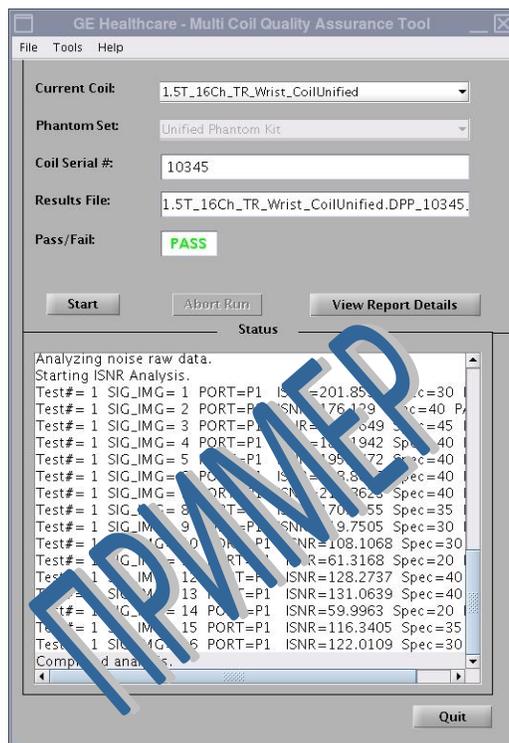


Рис. 6

4. Для выхода из программы инструмента MCQA нажмите кнопку **[Quit]** (Выход).

6.4 Использование средства просмотра MCQA Viewer

Для просмотра ранее полученных результатов выполните следующие действия.

1. В окне инструмента MCQA выберите File -> Open > Results File (Файл -> Открыть -> Файл результатов) и выберите требуемый файл с результатами теста катушки. Нажмите кнопку [View Report Details] (Просмотр данных отчета) для просмотра результатов.

Примечание: откроется окно просмотра результатов, изображенное на Рис. 7. В его верхней части находятся поля Results File (Имя файла результатов) и Pass/Fail Status (Результат теста — пройден/не пройден).

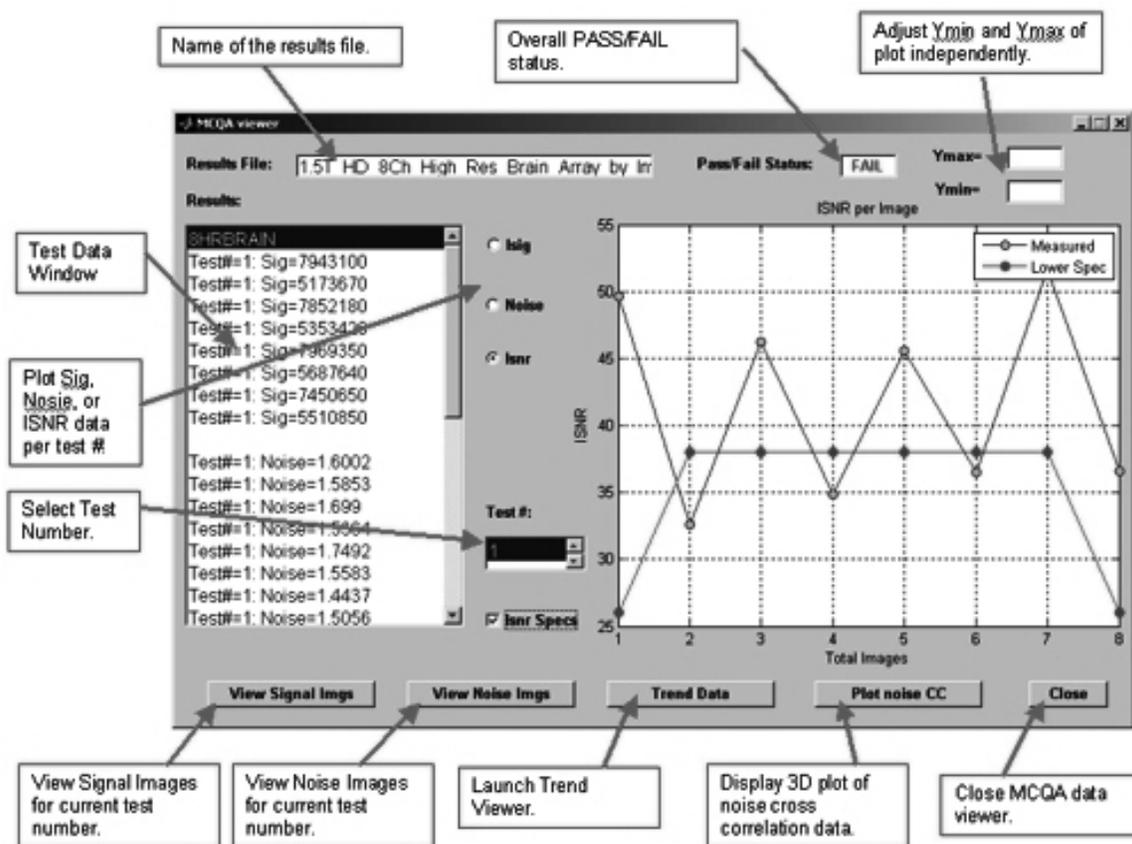


Рис. 7

2. Выберите вариант ISNR (Отношение сигнал/шум для изображения) и установите флажок ISNR Specs (Спецификации ISNR) в средней части окна просмотра результатов для просмотра этих данных.

Идентификатор теста	Описание параметра	Ожидаемый результат
1	EPIWP в спецификации	PASS (Пройден)

Раздел 7 – Настройка и использование катушки с универсальной опорной пластиной

Раздел 7 содержит инструкции по установке и использованию катушки с универсальной опорной пластиной. Для инструкций по использованию конфигурации двойной опорной пластины, пожалуйста, обратитесь к разделу 8.

7.1 Определение положение сканирования и установка ориентации универсальной опорной пластины

Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья сконструирована таким образом, чтобы снимок можно было делать либо сбоку от пациента (вертикальная ориентация), либо над его головой (горизонтальная ориентация). Универсальная опорная пластина состоит из двух частей: «опорной пластины» и «поддержки катушки». Универсальную опорную пластину можно настроить под любую из этих ориентаций, поменяв положение поддержки катушки. Определите оптимальное положение для сканирования, исходя из роста и массы пациента, удобства и предпочтений относительно сканирования. Затем установите ориентацию универсальной опорной пластины в зависимости от желаемого положения сканирования пациента, следуя соответствующим инструкциям ниже.

Опорная пластина



**Универсальная опорная пластина -
Горизонтальная ориентация**



Опора катушки



**Универсальная опорная пластина -
Вертикальная ориентация**





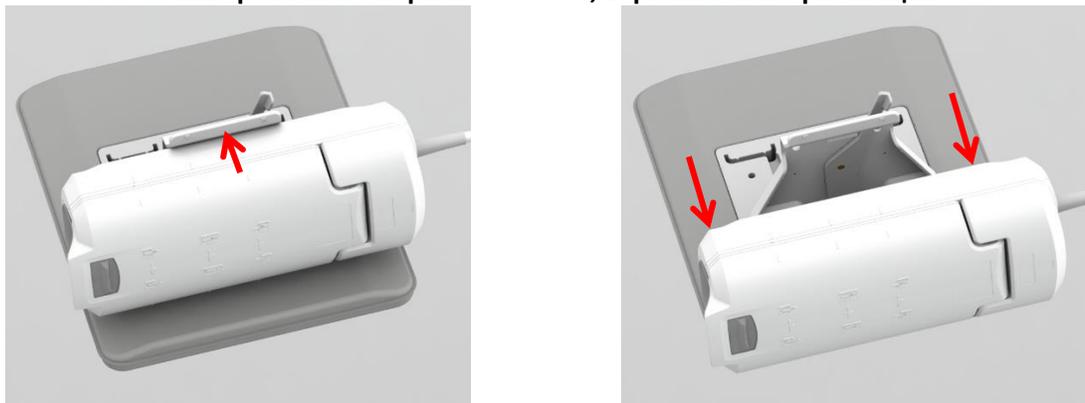
ВНИМАНИЕ

Не меняйте ориентацию, когда внутри катушки находится рука пациента.

7.1.1 Изменение ориентации универсальной опорной пластины с вертикальной на горизонтальную

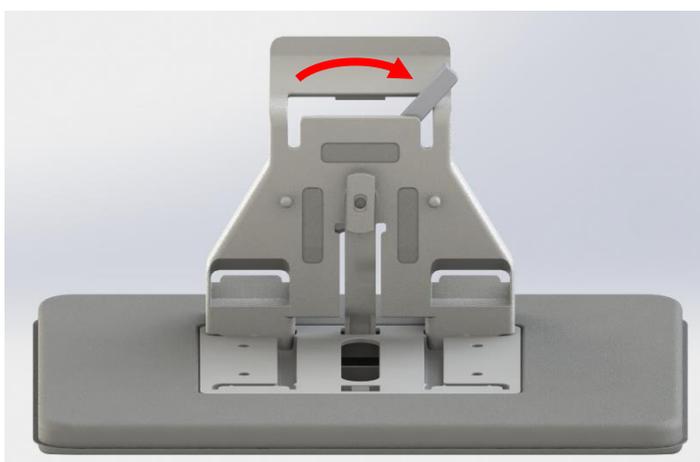
1. Снимите катушку 16ch T/R для кисти и запястья с опорной пластины, удерживая катушку и крепко нажимая на рычаг освобождения катушки, как показано ниже.

Универсальная опорная пластина, вертикальная ориентация



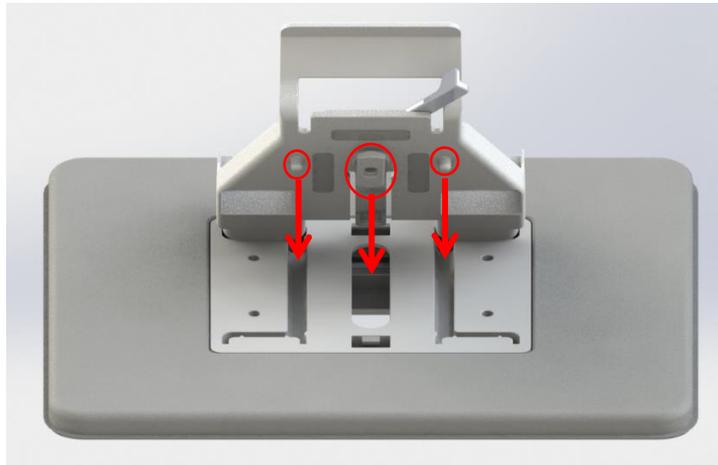
2. Для снятия поддержки катушки с опорной пластины поверните защелку в положение "разблокировано" и снимите поддержку катушки с опорной пластины.

Разблокирование опоры катушки



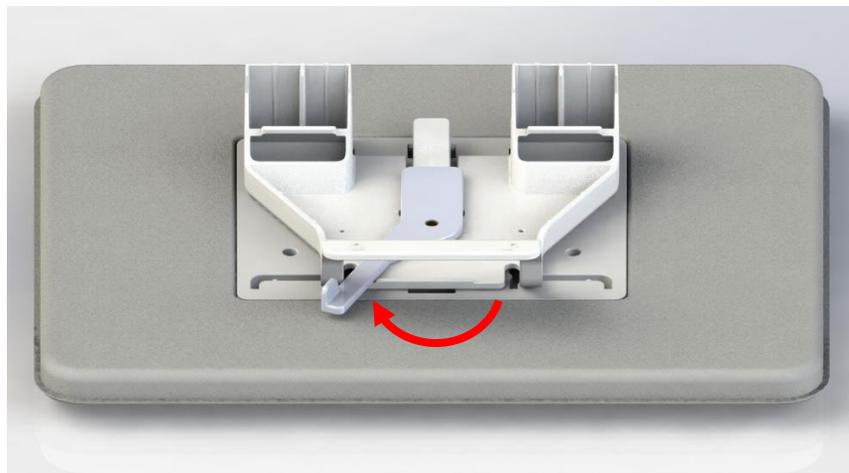
3. Поверните опору катушки вниз и выровняйте фиксатор и штифты со слотами на опорной пластине.

Поворот и выравнивание опоры катушки



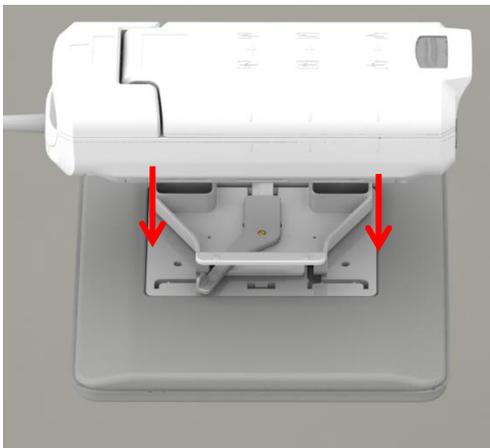
4. Зафиксируйте опору катушки на опорной пластине, переместив защелку из положения "открыто" в положение "закрыто".

Блокировка опоры катушки



5. Установите катушку горизонтально, выровняв положение катушки относительно опоры и нажав на опору, пока катушка не зафиксируется в ней.

Установка катушки на опору



7.1.2 Изменение ориентации универсальной опорной пластины с горизонтальной на вертикальную

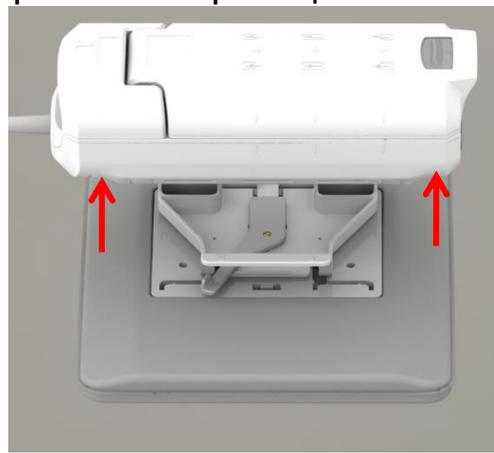
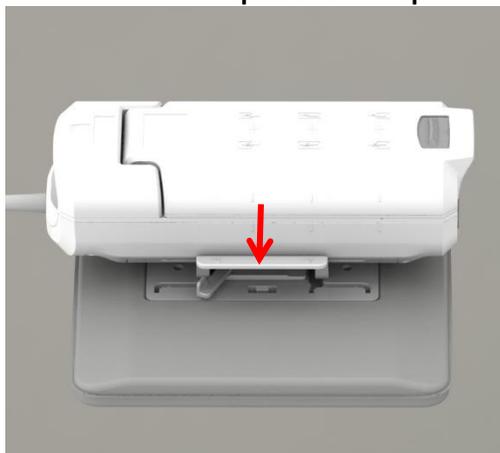


ВНИМАНИЕ

Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья совместима с различными системами. Для обеспечения оптимизированных положений катушки и пациента необходимо правильно установить вертикальное основание. Неправильная настройка системы может привести к ухудшению качества изображения.

1. Снимите катушку 16ch T/R для кисти и запястья с опорной пластины, удерживая катушку и крепко нажимая на рычаг освобождения катушки, как показано ниже.

Универсальная опорная пластина, горизонтальная ориентация



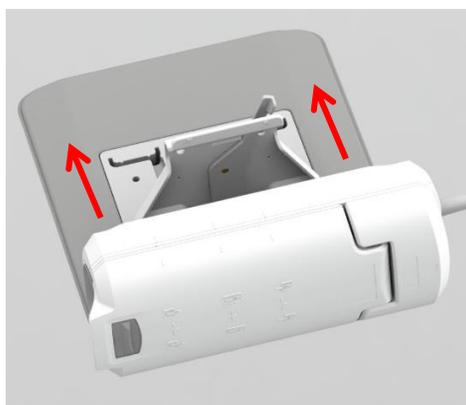
Поверните опору катушки в вертикальное положение. Определите соответствующее расположение опоры катушки на опорной пластине для используемой системы.
См. Раздел 5.



ВНИМАНИЕ

Примечание: Убедитесь в правильности установки вертикального основания в используемой системе.

2. Разместите опору катушки в соответствующем положении в зависимости от того, нужно ли сканировать кисть/запястье пациента. Зафиксируйте опору катушки на опорной пластине, переместив защелку из положения "открыто" в положение "закрыто". См. Раздел 5.
3. Установите катушку вертикально, выровняв положение катушки относительно опоры и нажав на опору, пока катушка не зафиксируется в ней.

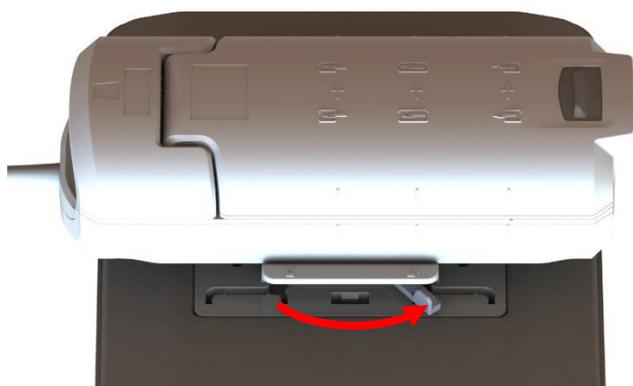


7.1.3 Регулирование положения катушки на универсальной опорной пластине

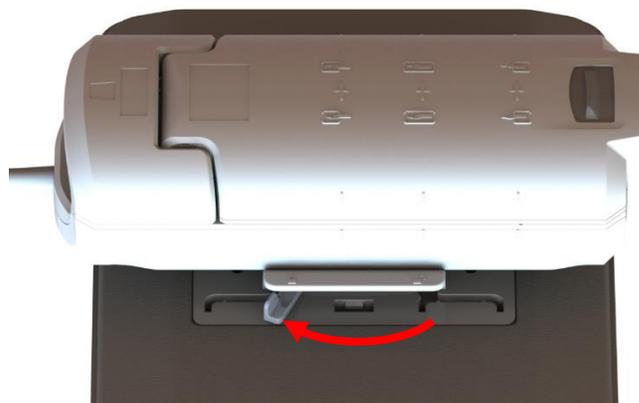
При необходимости регулировки катушки поверните рычаг блокировки, чтобы разблокировать ее, как показано ниже, и проведите требуемую регулировку. Катушку можно регулировать на 15

градусов в любом направлении. После установки катушки в требуемое положение верните рычаг в заблокированное положение, чтобы зафиксировать катушку.

Разблокирование – Универсальная опорная пластина



Блокировка – Универсальная опорная пластина

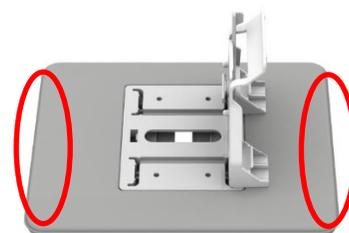


ВНИМАНИЕ

Примечание: Убедитесь, что опорная пластина зафиксирована после любой регулировки. В противном случае катушка может сдвинуться во время сканирования, что может привести к ухудшению качества изображения.

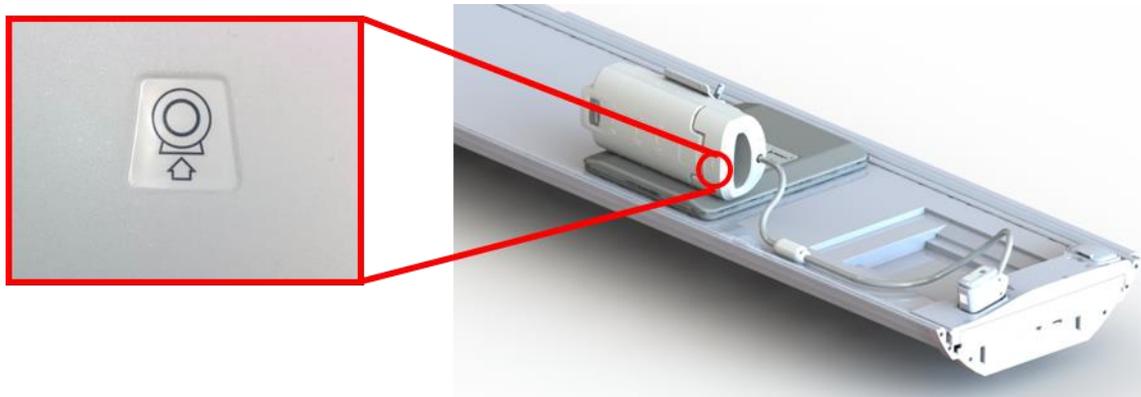
7.2 Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья – универсальная базовая пластина

1. Удалите другие поверхностные катушки (если имеются) со стола для пациента.
2. Поместите катушку на стол томографа, на котором располагается пациент. При переноске катушки держите ее обеими руками по бокам опорной пластины.

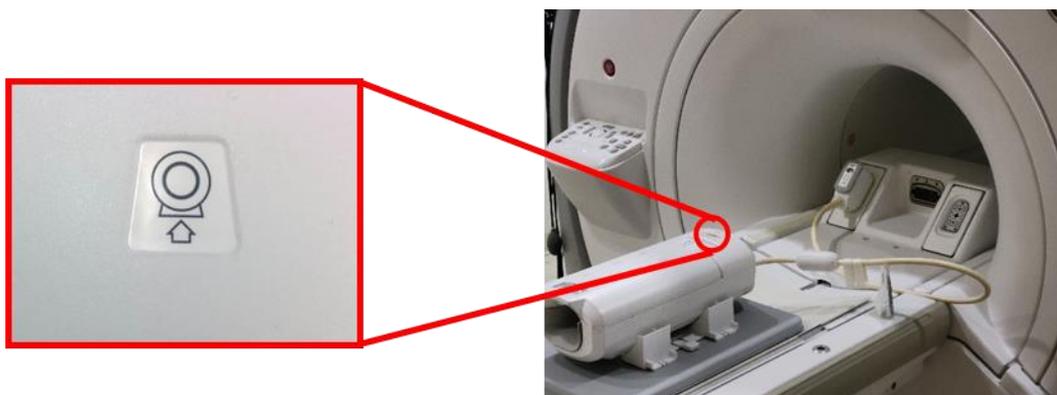


- Установите катушку на выдвижной стол для пациента. Обратите внимание: стрелка, указывающая на туннель томографа, должна быть направлена **в сторону** туннеля.

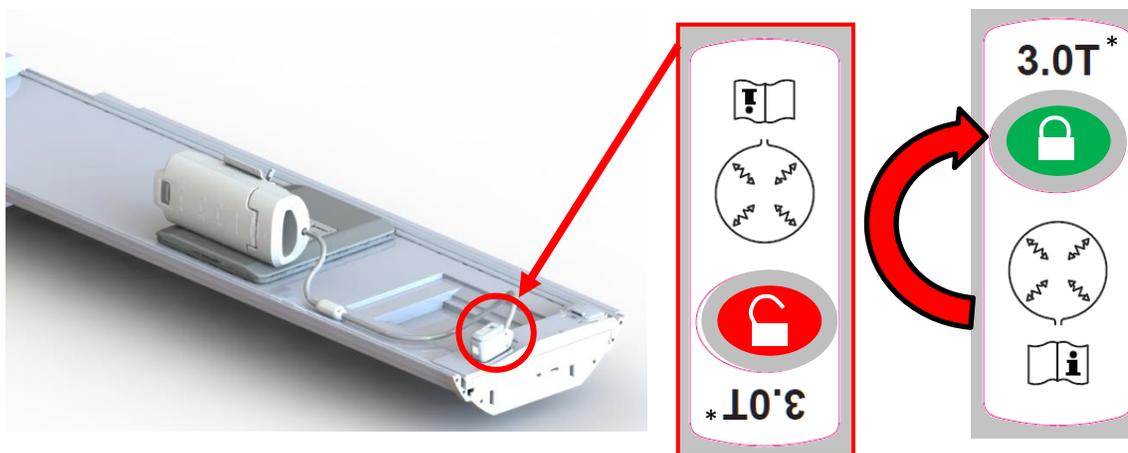
Вертикальная ориентация



Горизонтальная ориентация

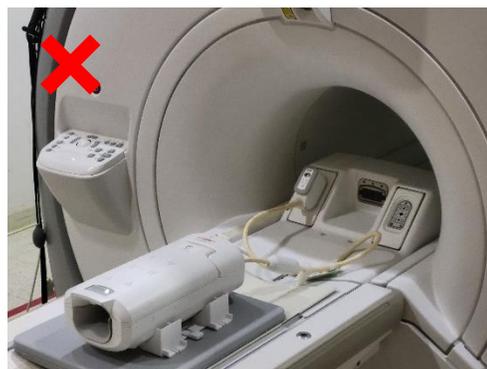
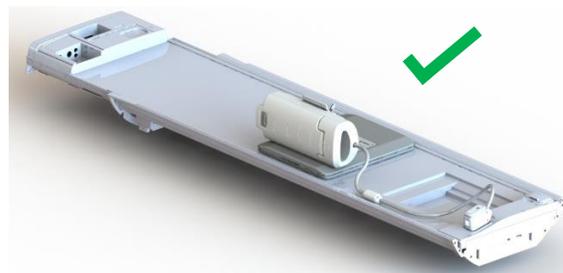


- Подключите штекер катушки к соответствующему разъему для передачи данных на системе. (Расположение разъема приема/передачи указано в руководстве пользователя системы). Переверните конец разъема P-Port так, чтобы он соответствовал **ЗАФИКСИРОВАННОМУ** положению, как показано на рисунке справа.



Только для справки, применимо как к 1.5T, так и 3.0T

5. Во избежание образования петель и контакта с пациентом закрепите лишнюю длину кабеля с помощью специальных фиксаторов, прикрепленных к кабелю системы.

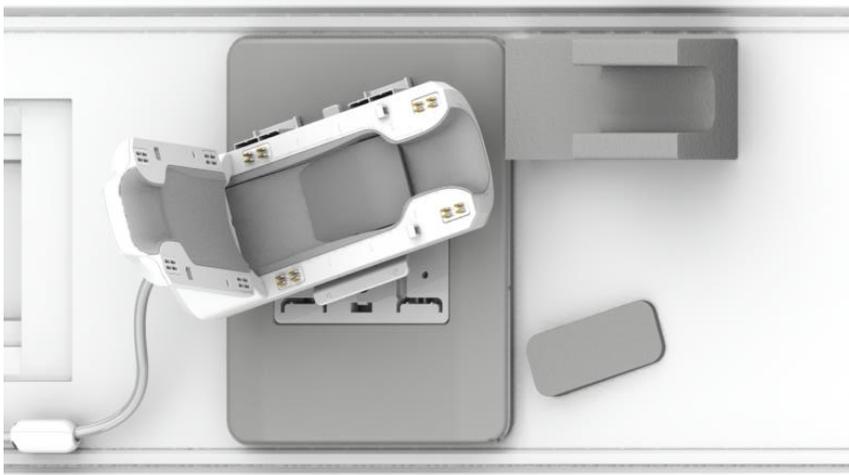


 ВНИМАНИЕ	Не замыкайте кабели катушки и не допускайте их скручивания.
 ВНИМАНИЕ	Не допускайте контакта пациента с кабелями катушки.

7.3 Расположение пациента

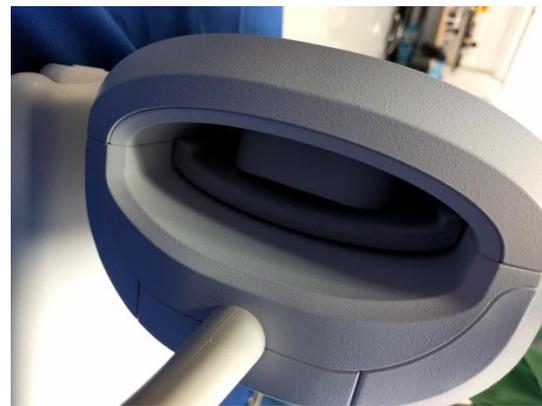
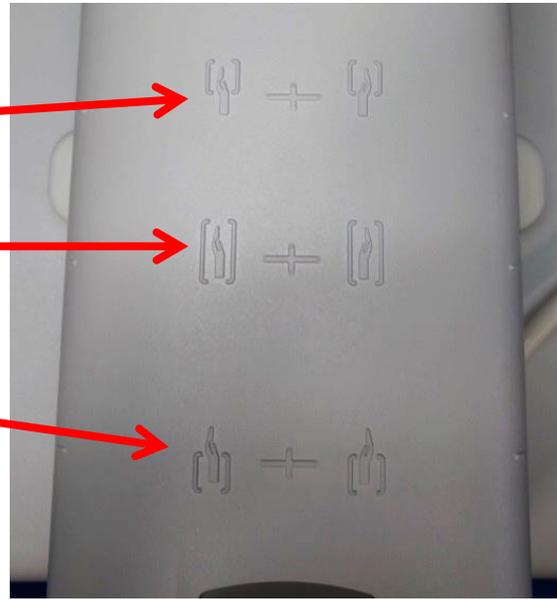
7.3.1 Расположение пациента в горизонтальной ориентации

1. Катушка для МРТ кисти и запястья 16ch T/R поставляется с разнообразными опорами и накладками, которые используются для уменьшения движения и обеспечения комфорта пациента при сканировании, см. Раздел 2. Ниже приведен пример рекомендуемого расположения компонентов для горизонтального размещения:



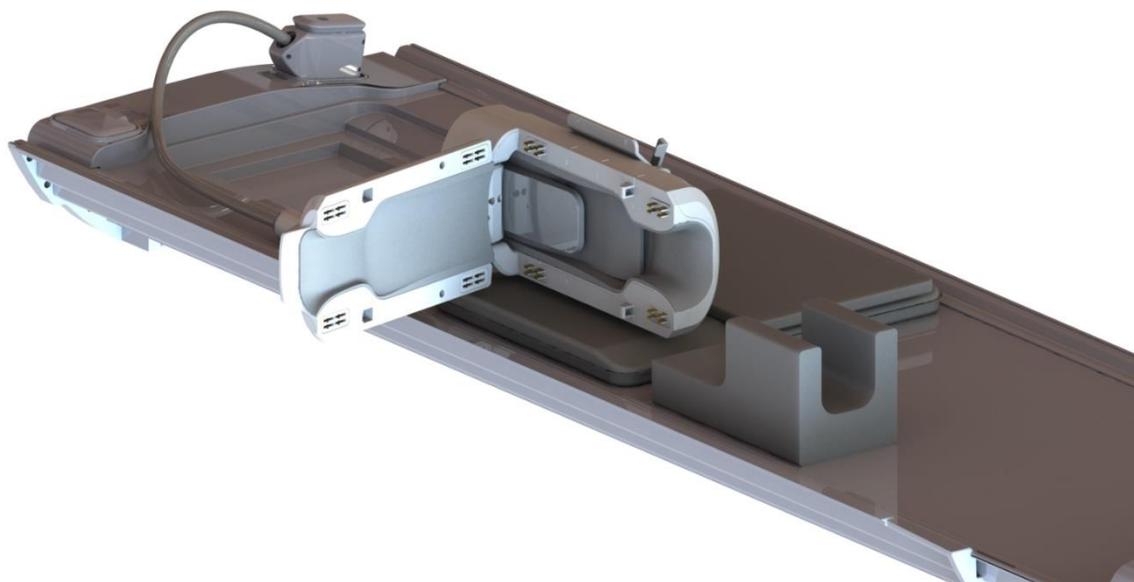
2. Поместите руку пациента в катушку. Используйте изображенные ниже метки на катушке как ориентиры для расположения. При необходимости воспользуйтесь клиновидной опорой и/или опорой для ладони, чтобы иммобилизовать кисть/запястье пациента в удобном положении.





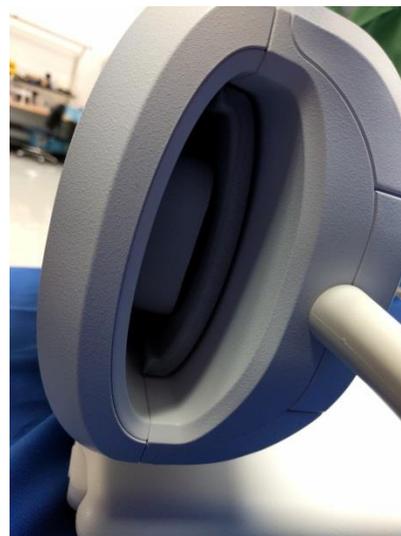
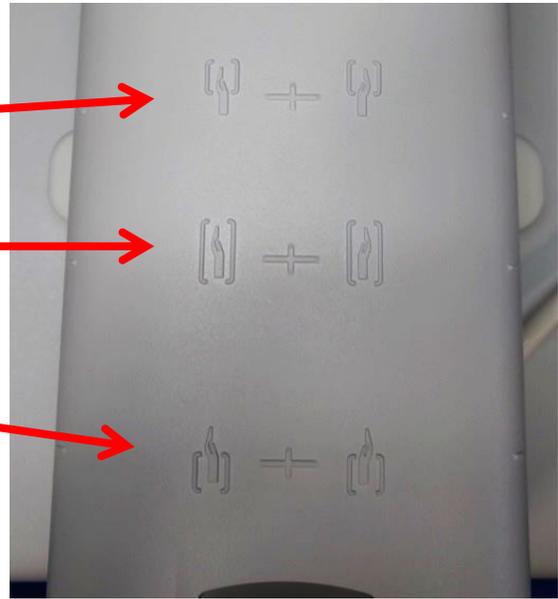
7.3.2 Расположение пациента в вертикальной ориентации

1. Катушка для МРТ кисти и запястья 16ch T/R поставляется с разнообразными опорами и накладками, которые используются для уменьшения движения и обеспечения комфорта пациента при сканировании, см. Раздел 2. Ниже приведен пример рекомендуемого расположения компонентов для вертикального размещения:



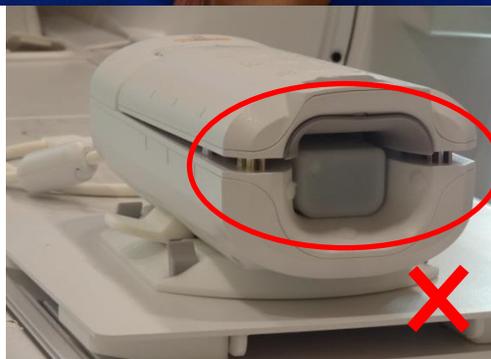
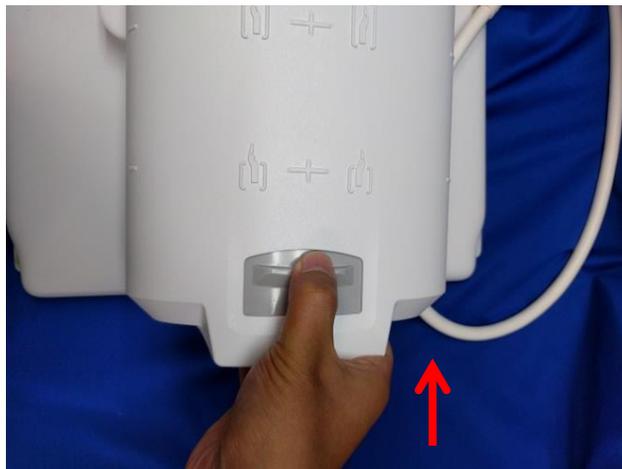
2. Поместите руку пациента в катушку. Используйте изображенные ниже метки на катушке как ориентиры для правильного расположения руки пациента. При необходимости воспользуйтесь клиновидной опорой и/или опорой для ладони, чтобы иммобилизовать кисть/запястье пациента в удобном положении.





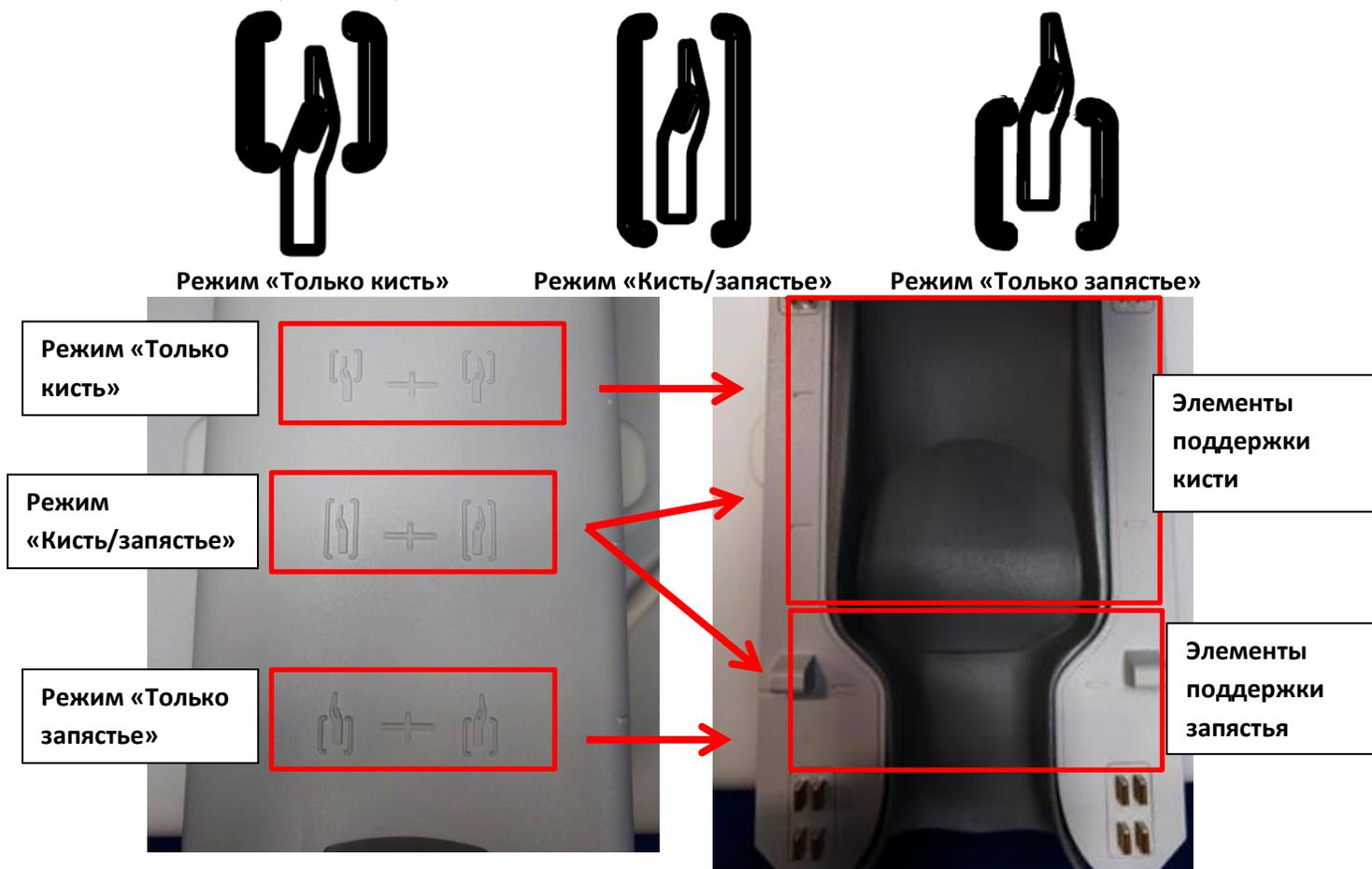
7.4 Фиксация катушки

1. Закройте катушку так, чтобы не защемить между ее половинками кожу пациента, одежду или простыню. Это может привести к травмированию пациента, ухудшению качества изображения и, возможно, повреждению катушки. Нажмите на переднюю половину катушки вниз до щелчка, чтобы она встала на место.



7.5 Ориентирование катушки

1. На катушке 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья есть 3 метки, как показано ниже. Они соответствуют трем различным режимам катушки: Только кисть (8-канальный режим), кисть/запястье (16-канальный режим) и только запястье (8-канальный режим). Выберите метку, исходя из целевой анатомической области исследования.



2. Если требуется регулировка катушки, следуйте инструкциям в разделе 7.1.



ВНИМАНИЕ

Примечание: Обязательно зафиксируйте опорную пластину после завершения регулировки с использованием меток. В противном случае катушка может сдвинуться во время сканирования, что может привести к ухудшению качества изображения.

3. Переместите пациента на столе томографа внутрь магнита и совместите лучи с метками на верхней части катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья, соответствующими требуемому режиму ее использования.



Раздел 8 – Настройка и использование катушки с двойными опорными пластинами

Раздел 8 содержит инструкции по установке и использованию катушки с двойной опорной пластиной. Для инструкций по использованию конфигурации двойной опорной пластины, пожалуйста, обратитесь к разделу 7.

8.1 Определение положения сканирования и соединение катушки с горизонтальной или вертикальной опорной пластиной

Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья сконструирована таким образом, чтобы снимок можно было делать либо сбоку от пациента (вертикальная ориентация), либо над его головой (горизонтальная ориентация). Вертикальная опорная пластина используется для сканирования кисти и запястья сбоку от пациента, а горизонтальная опорная пластина используется для сканирования кисти и запястья над головой пациента. Определите оптимальное положение для сканирования, исходя из роста и массы пациента, удобства и предпочтений относительно сканирования.

Горизонтальное основание



Вертикальное основание



Чтобы изменить ориентацию, удерживая катушку, крепко нажмите на рычаг высвобождения катушки, как показано на соответствующих опорных пластинах ниже:

 ВНИМАНИЕ	Примечание: Не меняйте ориентацию, когда внутри катушки находится рука пациента.
---	---

Горизонтальное основание



Вертикальное основание



Установите желаемую ориентацию, выровняв положение катушки относительно опоры и нажав на опору, пока катушка не зафиксируется в ней, как показано ниже.

Горизонтальное основание

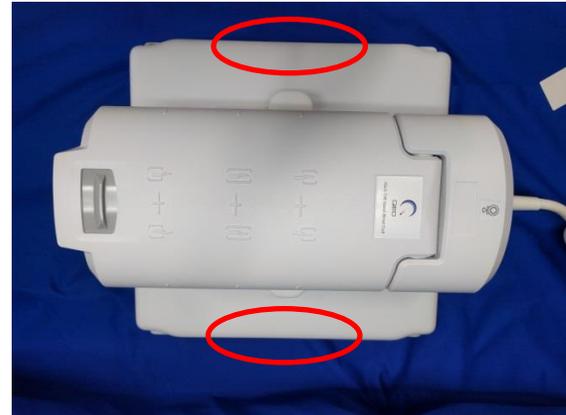


Вертикальное основание

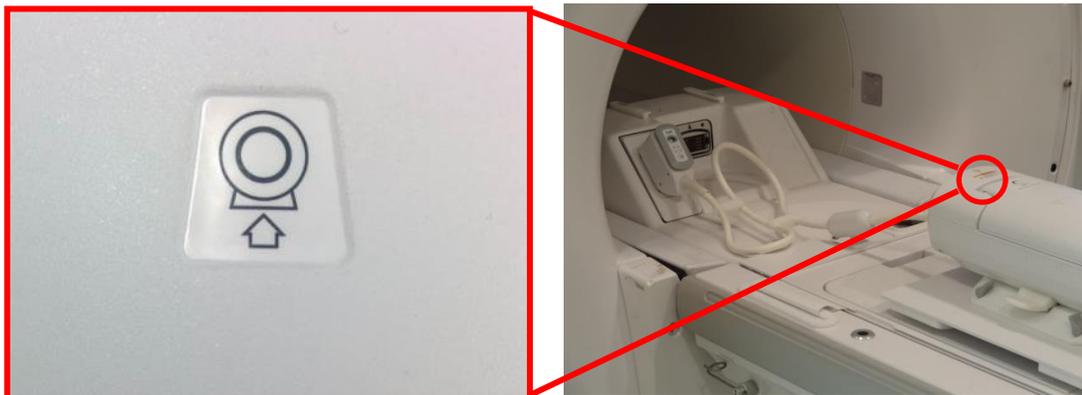


8.2 Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья к системе – горизонтальная опорная пластина

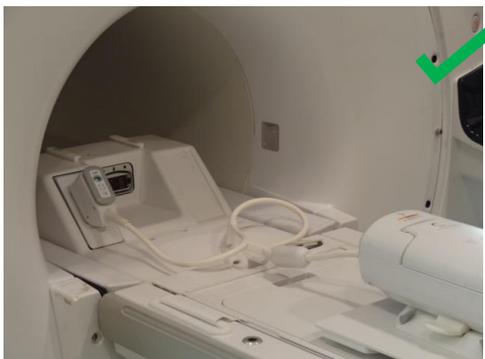
1. Удалите другие поверхностные катушки (если имеются) со стола для пациента.
2. Поместите катушку на стол томографа, на котором располагается пациент. При переноске катушки держите ее обеими руками за ручки на основании.



3. Установите катушку на выдвижной стол для пациента. Обратите внимание: стрелка, указывающая на туннель томографа, должна быть направлена **в сторону** туннеля.

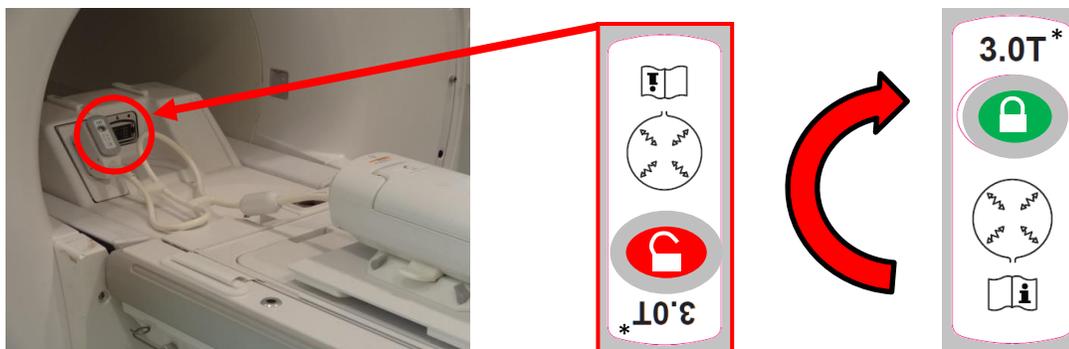


4. Во избежание образования петель и контакта с пациентом закрепите лишнюю длину кабеля с помощью специальных фиксаторов, прикрепленных к кабелю системы.



 ВНИМАНИЕ	Не замыкайте кабели катушки и не допускайте их скручивания.
 ВНИМАНИЕ	Не допускайте контакта пациента с кабелями катушки.

5. Подключите штекер катушки к соответствующему разъему для передачи данных на системе. (Расположение разъема приема/передачи указано в руководстве пользователя системы). Переверните конец разъема P-Port так, чтобы он соответствовал ЗАФИКСИРОВАННОМУ положению, как показано на рисунке справа.



Только для справки, применимо как к 1.5T, так и 3.0T

8.3 Подключение катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья к системе – вертикальная опорная пластина

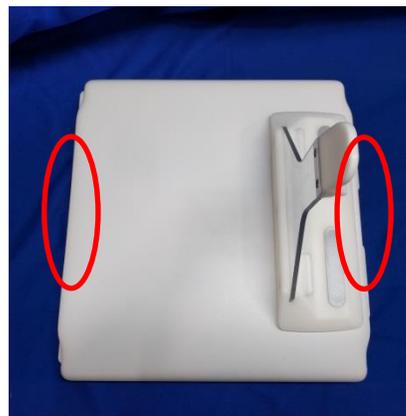
 **ВНИМАНИЕ** Катушка 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья совместима с различными системами. Для обеспечения оптимизированных положений катушки и пациента необходимо правильно установить вертикальное основание.

1. Установите ножки вертикального основания в положение, соответствующее используемой системе. Маркировка на ножках указывает, какая сторона должна быть обращена наружу на столе для пациента. Чтобы правильно разместить ножки для системы, см. Раздел 5.

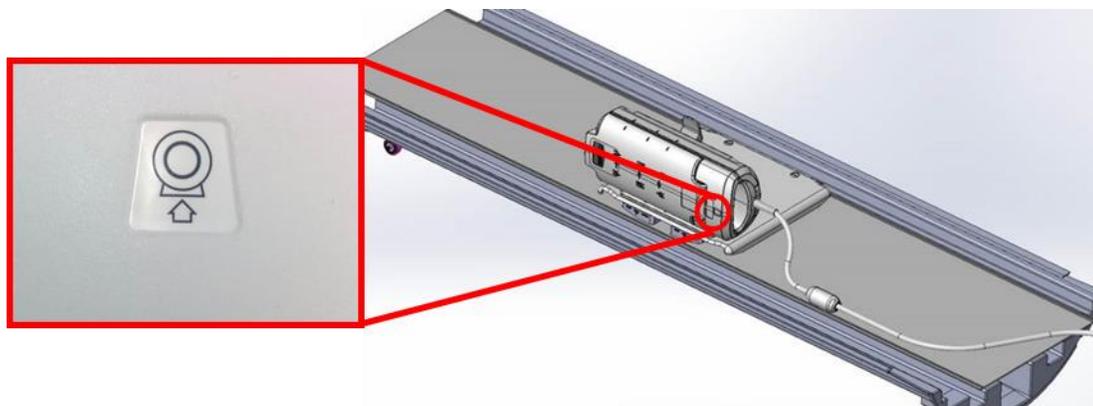
 **ВНИМАНИЕ** **Примечание:** Неправильная системная настройка опорной пластины может привести к ухудшению качества изображения. Убедитесь в правильности установки вертикального основания в используемой системе.

2. Удалите другие поверхностные катушки (если имеются) со стола для пациента.

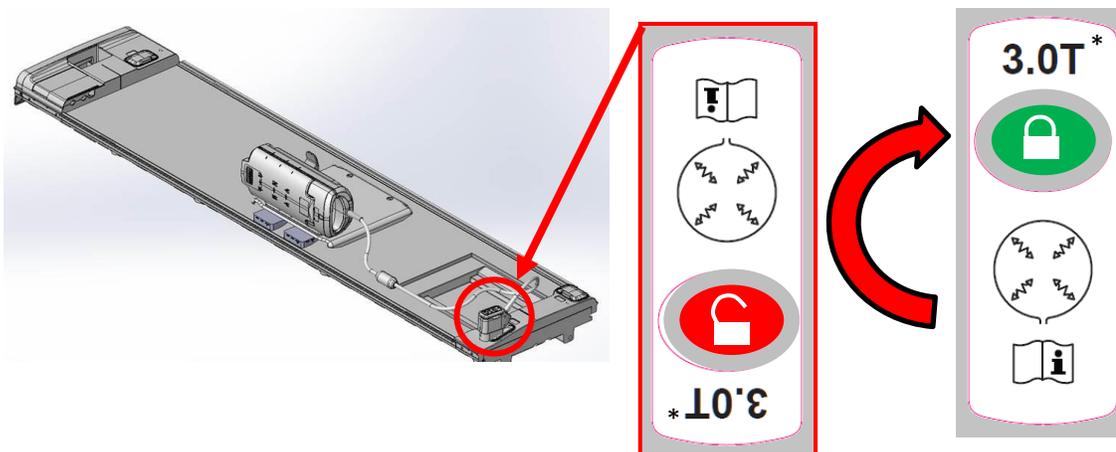
3. Поместите катушку на стол томографа, на котором располагается пациент. При переноске катушки держите ее обеими руками за ручки на основании.



4. Установите катушку на выдвижной стол для пациента. Обратите внимание: стрелка, указывающая на туннель томографа, должна быть направлена **в сторону** туннеля.

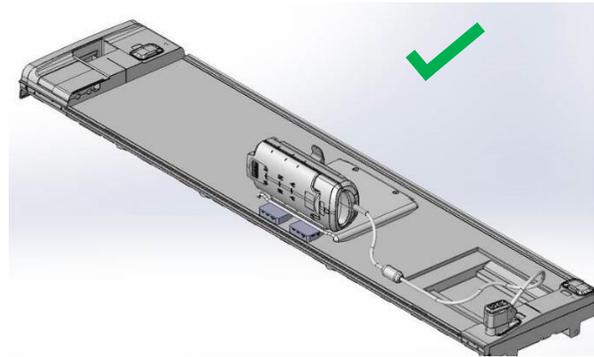
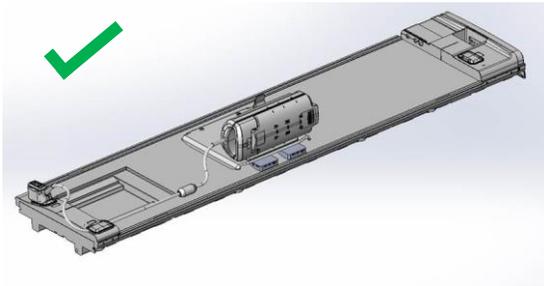


5. Подключите штекер катушки к соответствующему разъему для передачи данных на системе. (Расположение разъема приема/передачи указано в руководстве пользователя системы). Переверните конец разъема P-Port так, чтобы он соответствовал ЗАФИКСИРОВАННОМУ положению, как показано на рисунке справа.



Только для справки, применимо как к 1.5T, так и 3.0T

6. Во избежание образования петель и контакта с пациентом закрепите лишнюю длину кабеля с помощью специальных фиксаторов, прикрепленных к кабелю системы.



ВНИМАНИЕ

Не замыкайте кабели катушки и не допускайте их скручивания.



ВНИМАНИЕ

Не допускайте контакта пациента с кабелями катушки.

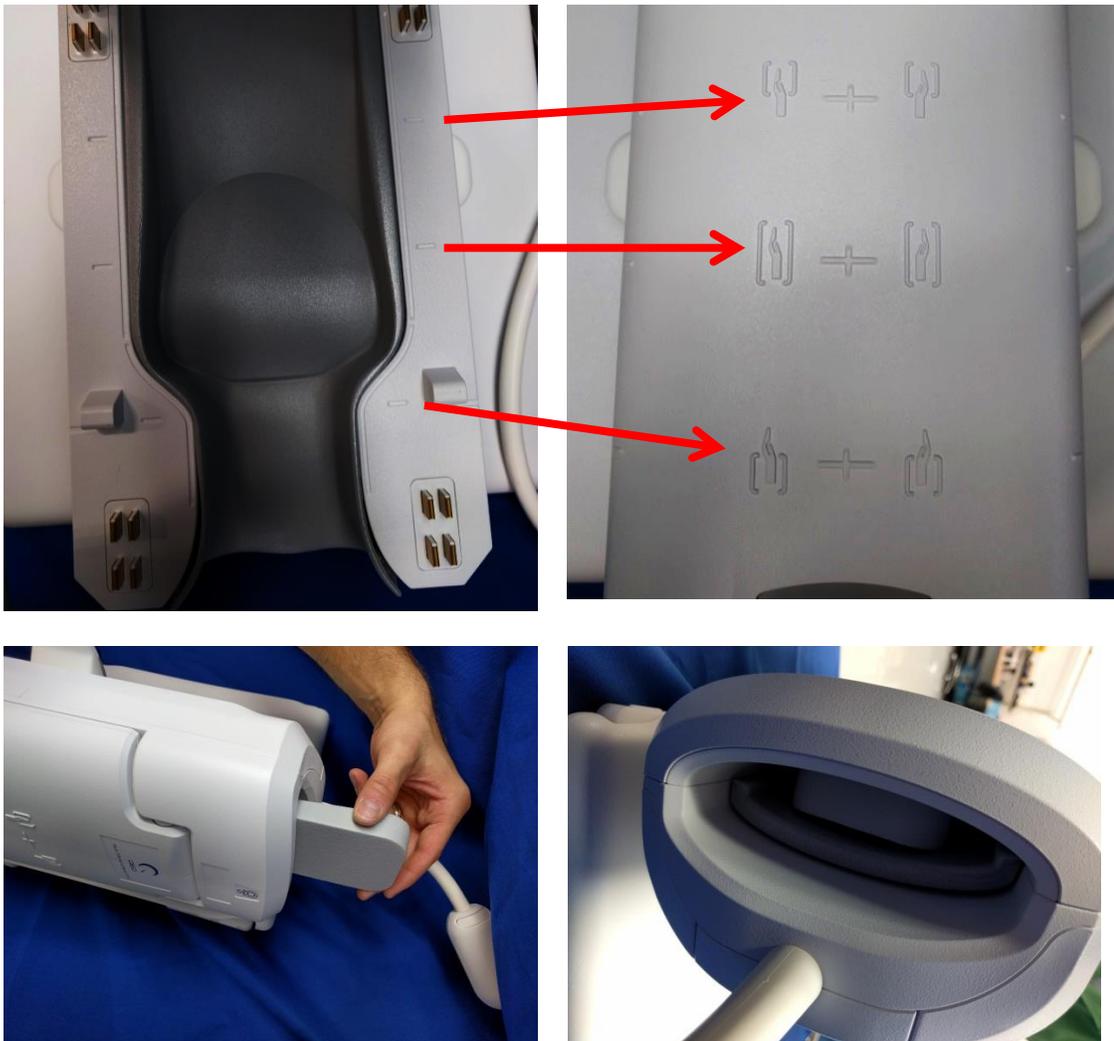
8.4 Расположение пациента - Горизонтальная опорная пластина

1. Катушка для МРТ кисти и запястья 16ch T/R поставляется с разнообразными опорами и накладками, которые используются для уменьшения движения и обеспечения комфорта пациента при сканировании; см. Раздел 2. Ниже приведен пример рекомендуемого расположения компонентов для горизонтального размещения:



2. Поместите руку пациента в катушку. Используйте изображенные ниже метки на катушке как ориентиры для расположения. При необходимости воспользуйтесь клиновидной опорой и/или опорой для ладони, чтобы иммобилизовать кисть/запястье пациента в удобном положении.





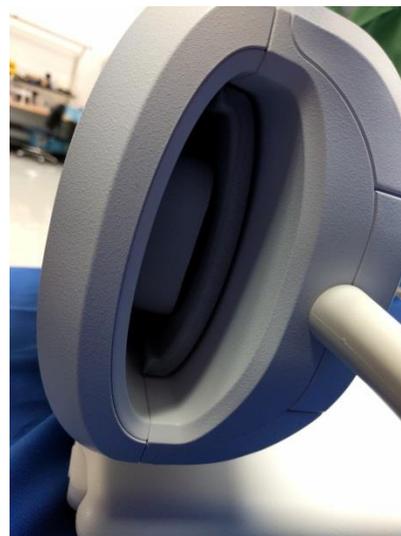
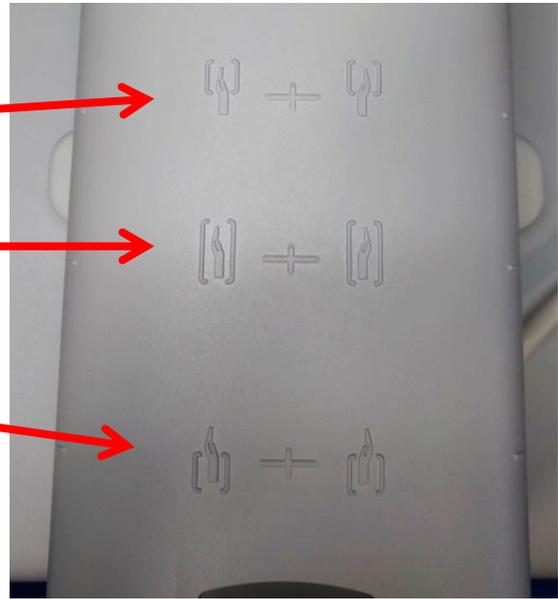
8.5 Расположение пациента - Вертикальная опорная пластина

1. Катушка для МРТ кисти и запястья 16ch T/R поставляется с разнообразными опорами и накладками, которые используются для уменьшения движения и обеспечения комфорта пациента при сканировании; см. Раздел 2. Ниже приведен пример рекомендуемого расположения компонентов для вертикального размещения:



2. Поместите руку пациента в катушку. Используйте изображенные ниже метки на катушке как ориентиры для правильного расположения руки пациента. При необходимости воспользуйтесь клиновидной опорой и/или опорой для ладони, чтобы иммобилизовать кисть/запястье пациента в удобном положении.





8.6 Фиксация катушки

1. Закройте катушку так, чтобы не защемить между ее половинками кожу пациента, одежду или простыню. Это может привести к травмированию пациента, ухудшению качества изображения и, возможно, повреждению катушки. Нажмите на переднюю половину катушки вниз до щелчка, чтобы она встала на место.



8.7 Ориентирование катушки

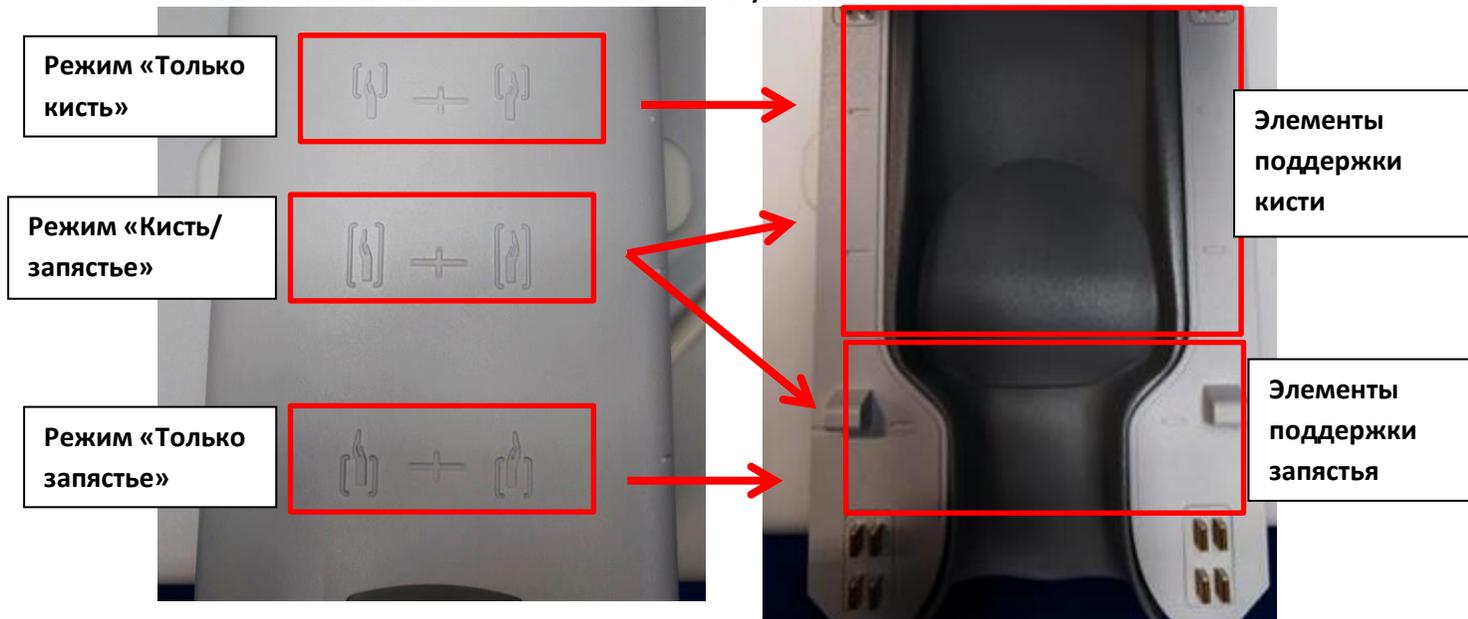
1. На катушке 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья есть 3 метки, как показано ниже. Они соответствуют трем различным режимам катушки: Только кисть (8-канальный режим), кисть/запястье (16-канальный режим) и только запястье (8-канальный режим). Выберите метку, исходя из целевой анатомической области исследования.



Режим «Только кисть»

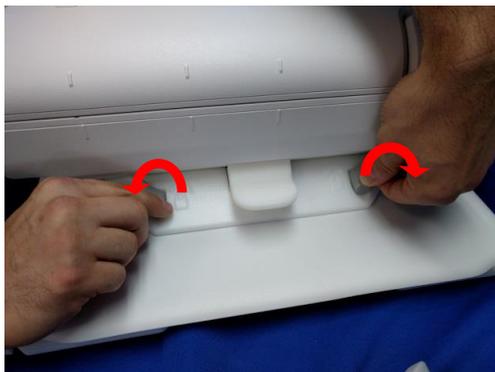
Режим «Кисть/запястье»

Режим «Только запястье»

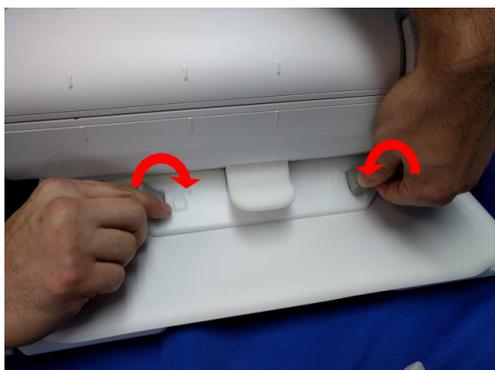


2. При необходимости регулировки катушки в горизонтальном расположении поверните ручки в разблокированное положение, как показано ниже и в разделе 5.1, а затем проведите требуемую регулировку. После установки катушки в требуемое положение верните ручки в зафиксированное положение, чтобы закрепить ее.

Разблокирование – Горизонтальная опорная пластина



Блокировка – Горизонтальная опорная пластина



ВНИМАНИЕ

Примечание: Обязательно зафиксируйте опорную пластину после завершения регулировки с использованием меток. В противном случае катушка может сдвинуться во время сканирования, что может привести к ухудшению качества изображения.

3. Переместите пациента на столе томографа внутрь магнита и совместите лучи с метками на верхней части катушки 16ch T/R для проведения МРТ кисти и запястья, соответствующими требуемому режиму ее использования.



Раздел 9 – Очистка, техническое и сервисное обслуживание и утилизация

9.1 Очистка



ВНИМАНИЕ

1. Не лейте чистящий раствор непосредственно на катушку или принадлежности.
2. Не стерилизуйте катушку и принадлежности.
3. Не наносите очищающий раствор на электрические контакты.

РЧ-катушку и опоры и накладки для удобства пациента необходимо очищать после каждого использования, следуя описанной ниже процедуре:

1. Перед началом очистки отсоедините РЧ-катушку от МРТ-сканера.
2. Вытрите грязь на поверхности катушки сухой тканью. Если грязь трудно удалить, выполните очистку в соответствии с описанными ниже процедурами.
3. Протрите ткань, смоченной в растворе 10% отбеливателя, 70-99% изопропанола или 70% этанола.
4. Утилизируйте материалы, которые использовались для очистки катушки и опор, в соответствии со всеми федеральными, государственными и местными нормами.
5. Для поверхностей катушек также могут быть безопасно использованы общедоступные чистящие средства. Обратитесь к инструкциям производителя чистящего средства и очистите катушку в соответствии с процедурами, установленными медицинским учреждением.

Подробное описание шагов очистки

Предварительная очистка:

1. Смочите все поверхности средством CaviCide (из аэрозольного распылителя или с помощью салфетки для некоторых поверхностей, например рядом с электрическими контактами; не наносите чистящий раствор на электрические контакты). В ходе визуальной проверки убедитесь в том, что все поверхности смочены и остаются таковыми на протяжении как минимум 30 секунд.
2. С помощью мягкой нейлоновой щетки и/или дополнительных салфеток, смоченных чистящим средством, удалите затвердевшие или трудноудаляемые загрязнения или биозагрязнения. Нанесите дополнительное количество чистящего средства (из аэрозольного распылителя или с помощью салфетки для некоторых поверхностей, например рядом с электрическими контактами) на области, ранее обработанные щеткой или салфетками. В ходе визуальной проверки убедитесь в том, что эти обработанные щеткой или салфетками области смочены чистящим средством и остаются таковыми на протяжении как минимум 30 секунд.
3. Протрите поверхности чистыми бумажными полотенцами, чтобы удалить загрязнения.

4. Утилизируйте использованные щетки, салфетки, смоченные чистящим средством, и бумажные полотенца.
5. Повторите действия пп. 1–4.
6. Если на поверхностях осталась грязь, повторите описанную процедуру предварительной очистки.

Очистка:

1. Нанесите средство CaviCide (из аэрозольного распылителя или с помощью салфетки для некоторых поверхностей, например рядом с электрическими контактами) на предварительно очищенные поверхности и убедитесь в том, что они все смочены и остаются влажными на протяжении как минимум двух (2) минут. Не наносите очищающий раствор на электрические контакты.
2. Протрите поверхности чистыми бумажными полотенцами, чтобы удалить остатки чистящего средства.
3. Утилизируйте использованные салфетки, смоченные чистящим средством, и бумажные полотенца.

Дайте катушке и принадлежностям высохнуть, прежде чем использовать их вновь.

9.2 Техническое обслуживание

Для РЧ-катушки не предусмотрено проведение регулярного техобслуживания.

9.3 Сервисное обслуживание

По вопросам, связанным с обслуживанием РЧ-катушки, обратитесь в представительство компании GE.

9.4 Утилизация

При утилизации электрического оборудования соблюдайте местные предписания. Не используйте для утилизации РЧ-катушек емкости для несортированных отходов. По вопросам, связанным с возвратом и утилизацией РЧ-катушки, обратитесь в представительство компании GE.

9.5 Ожидаемый срок службы

Эта РЧ-катушка рассчитана на ожидаемый срок службы не менее 6 лет при нормальных условиях использования. Катушка безопасна для использования по истечении ожидаемого срока службы, если соблюдается информация, указанная в разделе «Безопасность», и тесты обеспечения качества проходят успешно.

Раздел 10 – Руководство и декларация производителя – Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Эта катушка требует особого внимания в отношении электромагнитной совместимости и должна быть установлена и использоваться в соответствии с рекомендациями по электромагнитной совместимости, приведенными в данном руководстве. Используйте РЧ-катушку только в условиях, указанных ниже; электромагнитная совместимость не гарантируется в средах, отличных от указанных.

10.1 Классификация

Эта радиочастотная катушка классифицируется как группа 2, класс А согласно CISPR 11, когда она используется в сочетании с системой МРТ.



Характеристики выбросов этого оборудования позволяют использовать его в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс А). Если оно используется в жилой среде (для чего обычно требуется класс В CISPR 11), это оборудование может не обеспечивать надлежащую защиту для радиочастотных служб связи. Пользователю может потребоваться принять меры по смягчению последствий, такие как перемещение или переориентация оборудования.

10.2 Рабочая среда и совместимость

Эта радиочастотная катушка предназначена для использования в сочетании с системой МРТ, которая находится в кабинете для сканирования с радиочастотным экраном в специализированном медицинском учреждении. Все кабели и аксессуары являются частью РЧ-катушки и не могут быть удалены или заменены пользователем.



ВНИМАНИЕ

1. Использование этого оборудования вне указанного типа экранированного кабинета может привести к ухудшению характеристик этого оборудования, помехам для другого оборудования или радиослужб.
2. Следует избегать использования данного оборудования рядом с другим оборудованием или в штабеле с ним, поскольку это может привести к некорректной работе. Если такое использование необходимо, следует наблюдать за этим оборудованием и другим оборудованием, чтобы убедиться, что они работают корректно.
3. Использование принадлежностей и кабелей, отличных от указанных или предоставленных в данном руководстве, может привести к усилению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости данного оборудования и привести к неправильной работе.
4. Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части РЧ-катушки, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению производительности этого оборудования.

10.3 Электромагнитное излучение

РЧ-катушка может работать только при подключении к системе МРТ, которая находится в защищенной от РЧ среде. Поэтому пункт 7 стандарта IEC 60601-1-2, касающийся электромагнитного излучения, не применяется.

10.4 Электромагнитная невосприимчивость

Эта радиочастотная катушка соответствует пункту 8 IEC 60601-1-2 при использовании в указанной электромагнитной среде.

Испытание на электромагнитную устойчивость	Тест и уровень соответствия
Электростатический разряд (ESD), контактный разряд	IEC 61000-4-2 ±2 кВ, ±4 кВ, ±6 кВ, ±8 кВ
Электростатический разряд (ESD), воздушный разряд	IEC 61000-4-2 ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ



Изготовитель:

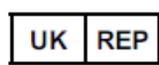
Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
U.S.A. (США)

www.qualityelectrodynamics.com



**Уполномоченный представитель
в Европе:**

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Арнем
Нидерланды



**Ответственное лицо в
Великобритании:**

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 - UL International
Compass House, Vision Park Histon
Кембридж, CB24-9BZ
Великобритания



**Уполномоченный представитель
в Швейцарии:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Цуг
Швейцария



Импортер - Турция:

GE Medical Systems Turkey Ltd.
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8
34394 Sisli — Istanbul Turkey (Турция)



Дистрибьютор:

GE Medical Systems, LLC

Дата первого выпуска: 2016-11/ Дата пересмотра: 2023-03