

Ръководство за оператора



8-канален SPEEDER за коляно-стъпало

За ЯМР системи Canon 1.5T



www.qualityelectrodynamics.com

Модел на Canon №	QED REF
MJAJ-257A	Q7000172

Гаранция и отговорност

Отговорността за поддръжката и работата с продукта след доставката е на закупилия продукта клиент. Гаранцията не покрива следните щети дори ако възникнат по време на гаранционния период:

- Повреди или щети, дължащи се на неправилна употреба или небрежност.
- Повреди или щети, причинени от природни бедствия, като пожари, земетресения, наводнения, гръмотевични бури и др.
- Повреди или щети, причинени от неспазването на препоръчаните за оборудването условия на работа, като неподходящо захранване, неправилно монтиране или неприемливи условия за работа.
- Повреди, дължащи се на промени или модификации в продукта.

При никакви обстоятелства QED няма да се считат за отговорни за следните:

- Повреди, загуби или проблеми, причинени по време на преместване, промяна или ремонт, извършван от персонал, който не е изрично упълномощен от QED.
- Повреди или загуби, причинени от небрежност или от пренебрегване на предпазните мерки и работните инструкции в настоящото ръководство за работа.

Условия на транспортиране и съхранение

Оборудването трябва да се транспортира и съхранява при следните условия:

	Температура	-10 °C – +50 °C
	Относителна влажност	20% – 95%
	Атмосферно налягане	от 700 hPa до 1060 hPa

Върху опаковката са поставени индикатори за удар за мониторинг на транспорта. Ако индикаторът за удар е активиран, като се вижда червен цвят вътре в стъклената тръба, бобината не е била премествана с необходимото внимание. Въпреки това, активиран индикатор за удар не означава непременно повреда на бобината.



ВНИМАНИЕ

Ако опаковката на бобината е изложена на условия на околната среда извън условията за транспортиране и съхранение, ако опаковката е повредена, ако опаковката е отворена преди доставката или индикаторът за удар е активиран, проведете теста за гарантиране на качеството (QA) преди действителната употреба. Ако бобината премине QA тестването, тя може да се използва нормално.

Федерални закони на САЩ

Внимание: Федералните закони на САЩ ограничават продажбата, разпространението и използването на това устройство чрез и по поръчка на лекар. Федералните закони ограничават използването на устройството само за проучване при показания, които се различават от описаните в Декларацията за приложими показания.

Относно това ръководство

Това ръководство съдържа подробна информация относно мерките за безопасност, употребата и грижите за РЧ бобината.



Прочетете и вникнете в настоящото ръководство, както и ръководството за работа и безопасност на ЯМР системата за потребителя, преди да започнете работа с продукта, за да осигурите безопасно и правилно използване. Настоящото ръководство не включва инструкции или информация за безопасността за оборудване, което не се осигурява от QED, като например ЯМР системата. Моля, свържете се с производителя на ЯМР системата за информация относно оборудване, което не е произведено от QED.

Ръководството за оператора е достъпно онлайн като PDF файл на www.qualityelectrodynamics.com. За да заявите хартиено копие на ръководството за оператора, моля, изпратете имейл на info@qualedyn.com или попълнете формуляра за контакт на www.qualityelectrodynamics.com.



www.qualityelectrodynamics.com



Легенда

Следните символи се използват в това ръководство за обозначаване на безопасността и други важни инструкции. Сигналните думи и техните значения са дефинирани по-долу.



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

Необходимо е повишено внимание, за да се избегне опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до леко или средно телесно нараняване.

ИНФОРМАЦИЯ



Подчертава важни детайли или предоставя информация как да се избегнат грешки при работа или друга потенциално опасна ситуация, която, ако не се спазва, може да доведе до имуществени щети.

Съдържание

Относно това ръководство	3
Легенда	3
Съдържание	4
Глава 1 – Въведение	6
1.1 Описание	6
1.2 Работна среда и съвместимост	6
1.3 Потребителски профил	6
1.4 Информация за пациентите	6
Глава 2 – Компоненти на 8-каналния SPEEDER за коляно-стъпало	7
2.1 Включени компоненти	7
2.2 Части на бобината	9
Глава 3 – Безопасност	10
3.1 Речник на символите	10
3.2 Показания	11
3.3 Противопоказания	11
3.4 Предпазни мерки	12
3.5 Предпазни мерки – РЧ бобина	12
3.6 Спешни процедури	14
Глава 4 – Гарантиране на качеството	15
4.1 Тестово изображение с помощта на инструмента за автоматично измерване на съотношението сигнал/шум (SNR)	15
4.2 Избор на последователности за V6.0 или по-нова версия (тестово изображение без използване на инструмента за автоматично измерване на SNR)	15
4.3 Процедура за сканиране, когато е монтиран предният участък (приставка за коляно) ...	16
4.4 Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за коляно)25	
4.5 Процедура за сканиране, когато е монтиран предният участък (приставка за стъпало)..	25
4.6 Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за стъпало).....	34
Глава 5 – Настройка и използване на бобината	36
5.1 Пренасяне на бобината	36
5.2 Настройка на бобината	37
5.3 Позициониране и сканиране на пациента	40
5.3.1 Позициониране за снемане на изображения на коляно на пациента	40
5.3.2 Позициониране на бобината и пациента за снемане на изображения на ръка или китка	46
5.3.3 Позициониране на бобината и пациента за снемане на изображения на стъпало или глезен	51
Глава 6 – Почистване, поддръжка, сервиз и изхвърляне	62
6.1 Почистване на РЧ бобината	62
6.2 Поддръжка	63
6.3 Сервиз	63
6.4 Изхвърляне	63
6.5 Очаквана продължителност на експлоатацията	63
Глава 7 – Ръководство и декларация на производителя – Електромагнитна съвместимост (ЕМС)	64

7.1	Класификация	64
7.2	Околна среда и съвместимост.....	64
7.3	Електромагнитни емисии.....	65
7.4	Електромагнитна устойчивост	65

Глава 1 – Въведение

1.1 Описание

РЧ бобините само за приемане приемат сигнали от магнитен резонанс, генерирани във водородните ядра (протони) в човешкото тяло. Получените сигнали се усилват и предават на ЯМР системата, където компютърно се обработват в томографски изображения.

8-каналният SPEEDER за коляно-стъпало се използва за изследване на коляно, китка, ръка, стъпало и глезен.

1.2 Работна среда и съвместимост

8-каналният SPEEDER за коляно-стъпало е предназначен да се използва заедно със следните ЯМР системи на Canon в специализирано здравно заведение:

- Vantage Elan 1.5T
- Vantage Titan 1.5T
- Vantage Orian 1.5T
- Vantage Fortian 1.5T

1.3 Потребителски профил

Оператор – Рентгенови лаборанти, технолози в лаборатории, лекари.

Обучение на потребителите – За използване на бобината не се изисква специално обучение. Въпреки това Canon Medical Systems осигурява изчерпателни курсове за обучение за използване на ЯМР системи, за да инструктира операторите относно правилната им употреба.

1.4 Информация за пациентите

Възраст, здравословно състояние – Няма специални ограничения.

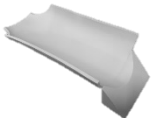
Тегло – 255 kg или по-малко (вижте ръководството за работа на ЯМР системата и дали максималното допустимо тегло на пациента в нея е по-малко от това за бобината.

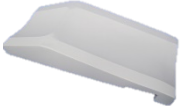
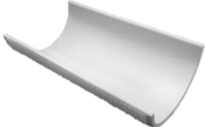
С предимство се прилага максималното тегло, посочено за системата).

Глава 2 – Компоненти на 8-каналния SPEEDER за коляно-стъпало

2.1 Включени компоненти

8- каналният SPEEDER за коляно-стъпало се доставя с посочените по-долу части. При получаване се уверете, че в доставката са включени всички части. Моля, свържете се с вашия представител на Canon Medical Systems за подмяна или повторна доставка на аксесоарите, изброени тук.

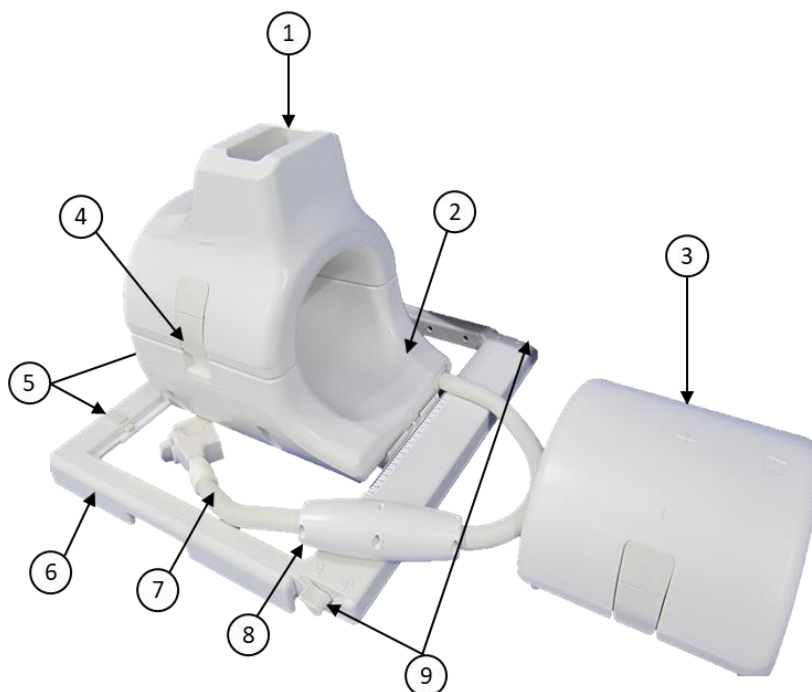
Снимка	Описание	Количество	Номер на част на Canon	Номер на част на QED
	8-канална бобина SPEEDER за коляно-стъпало	1	MJAJ-257A	Q7000172
	Подложка за позициониране на стъпалото	1	BSM41-7236	3004802
	Подложка за челюстта	1	BSM41-7237	3004823
	Долна подложка	1	BSM41-7232	3004871
	Подложка за долната част на крака	1	BSM41-6814	3003865

Снимка	Описание	Количество	Номер на част на Canon	Номер на част на QED
	Свободна подложка за крак	1	BSM41-6813	3003866
	Подложка за предната част на коляното с велкро закопчаване	1	BSM41-7233	3004872
	Подложка за предната част на коляното без велкро закопчаване	2	BSM41-7312	3005043
	Подложка за подравняване на фантом	1	BSM41-7238	3004824
	Фантом	1	BSM41-5601	3000228
	Фантом 2-L от бутилка с меден сулфат	1	BSM41-5604	4000420

2.2 Части на бобината

Фигурата по-долу показва външния вид и името на всяка част от бобината.

Части на бобината



Номер	Описание	Номер	Описание
1	Преден участък (приставка за стъпало)	6	Основа на бобината
2	Заден участък	7	Кабел
3	Преден участък (приставка за коляно)	8	Калъф за кабел (балун)
4	Механизъм за заключване	9	Лостове за заключване/отключване
5	Ограничители		

Глава 3 – Безопасност

Този раздел описва общите предпазни мерки и информацията за безопасност, които трябва да се спазват при използване на бобината.



ВНИМАНИЕ

Преди да използвате бобината, прегледайте информацията за безопасност в ръководството за работа на ЯМР системата за пълен списък на съображенията за безопасност.

3.1 Речник на символите

Символ	Номер	Стандарт	Наименование, значение
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Ръководство за оператора. Вижте инструкциите за работа, преди да работите с устройството.
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Оборудване от клас II
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Приложена част от тип BF
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Производител и дата на производство
	6192	ISO 7000 IEC 60417	РЧ бобина, за приемане
 	Неприложимо	IEC 60601-2-33 IEC 62570	MR безопасно
 	5.1.2	ISO 15223-1	Посочва упълномощения представител за Европейския съюз
 	5.1.2	ISO 15223-1 ISO 20417	Посочва отговорното лице в Обединеното кралство
 	5.1.2	ISO 15223-1 SwissMedic	Посочва упълномощения представител в Швейцария
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Каталожен номер
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Сериен номер
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Гранична температура
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Гранична влажност
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Граница на атмосферното налягане
	5.7.7	ISO 15223-1	Медицинско изделие

Символ	Номер	Стандарт	Наименование, значение
	Неприложимо	Няма	Този символ напомня на оператора да гарантира, че пациентът и бобината не влизат в контакт с гентрито по време на движение на масата за пациента.
	Няма	EN50419 EU2012/18/EU	Използването на този символ показва, че продуктът не трябва да се третира като домакински отпадък. Като осигурите правилното изхвърляне на продукта спомагате за предотвратяването на възможни отрицателни последици за околната среда и човешкото здраве, които в противен случай биха били причинени от неправилното третиране на отпадъчните продукти. За по-подробна информация относно връщането и рециклирането на този продукт, моля, консултирайте се с доставчика, от който сте закупили продукта.
	5.1.8	ISO 15223-1	Вносител
	5.1.9	ISO 15223-1	Дистрибутор

3.2 Показания

8-каналната бобина SPEEDER за коляно-стъпало е предназначена за използване с ЯМР системи Canon 1.5T за създаване на диагностични изображения на коляно, китка, ръка, стъпало и глезен, които могат да бъдат интерпретирани от обучен лекар.

3.3 Противопоказания

Няма.

3.4 Предпазни мерки



Може да са необходими специални грижи за пациентите, при които е увеличена възможността от гърчове или клаустрофобия. Консултирайте се с ръководството за работа на ЯМР системата.



Пациенти, които са в безсъзнание, силно седирани или в объркано психическо състояние, са изложени на повишен риск от изгаряния, тъй като може да не са в състояние да уведомят оператора за топлина или болка поради прекомерно нагряване и увреждане на тъканите.



Пациентите с неспособност да поддържат надеждна комуникация (например малки деца) са изложени на повишен риск от изгаряне, тъй като може да не са в състояние да уведомят оператора за топлина или болка поради прекомерно нагряване и увреждане на тъканите.



Пациенти със загуба на усещане в която и да е част на тялото са изложени на повишен риск от изгаряне, тъй като може да не са в състояние да уведомят оператора за топлина или болка поради прекомерно нагряване и увреждане на тъканите.



Пациенти, при които телесната температура се регулира трудно или които са особено чувствителни при увеличаване на телесната температура (например пациенти с треска, сърдечна недостатъчност или проблеми с потенето), са изложени на повишен риск от изгаряния или телесната им температура може да се повиши.



Уверете се, че пациентът не носи дрехи, които са мокри или навлажнени от пот. Наличието на влага увеличава риска от изгаряне.

3.5 Предпазни мерки – РЧ бобина



Не поставяйте изключени устройства (РЧ бобини, кабели и др.) в гентрито по време на сканиране. Отстранете ненужните РЧ бобини от масата и се уверете, че използваните РЧ бобини са свързани към конекторния порт преди сканиране.

Разединени РЧ бобини, присъстващи по време на сканиране, могат да причинят образуването на високочестотна индукционна токова верига, което да доведе до изгаряне на пациента. Освен това устройствата могат да се повредят.



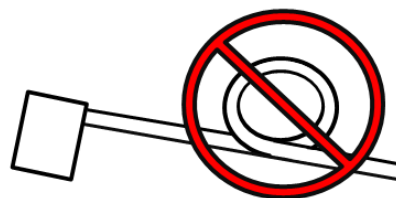
Свържете само определените РЧ бобини към порта за свързване на РЧ бобина.



Не използвайте дефектна РЧ бобина, особено ако външното покритие е повредено или ако металните части са открити. Съществува риск от токов удар.



Не правете опити да промените или модифицирате бобината. Неоторизираните модификации могат да доведат до изгаряне, токов удар или влошено качество на изображението.



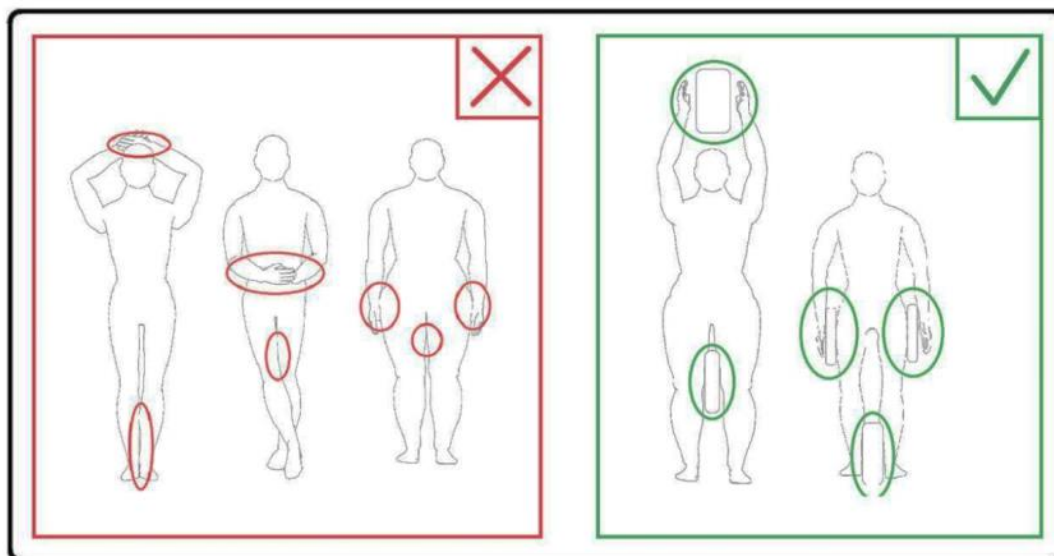
Не кръстосвайте и не усуквайте кабелите на бобината. Може да се образува високочестотен ток и да възникнат изгаряния.



Уверете се, че пациентът не е в непосредствен контакт с кабелите на бобината. Може да възникнат изгаряния поради електрическото поле, което се генерира в РЧ бобина, когато се предава високочестотно магнитно поле.



Не позволявайте на пациента да образува затворен контур с части на тялото си. Използвайте подложки, за да сте сигурни, че ръцете и краката на пациента не докосват бобината, ЯМР системата и масата за пациента и че не се формира затворен контур с друга част на тялото. Може да се образува високочестотен ток и да възникнат изгаряния.



Не позволявайте на пациента или РЧ бобината да се допират до вътрешната стена на гентрито. Поставете пациента на най-малко 10 mm разстояние от вътрешната стена на гентрито с помощта на подложки от пяна. Отделете пациента от кабела на РЧ бобината с помощта на подложки от пяна. Може да възникнат изгаряния поради електрическото поле, което се генерира в РЧ бобината и т.н., когато се предава високочестотно магнитно поле.



Уверете се, че кабелът на бобината е върху масата, преди да плъзнете пациента в гентрито. Ако масата се задвижи с висящ кабел, кабелът може да попречи на

основния модул на ЯМР системата, което може да доведе до изместване на позицията на бобината или до захващане и нараняване на пациента от системата.



Незабавно спрете сканирането, ако пациентът се оплаква от загряване, усещане за изтръпване, ужилване или други подобни. Свържете се с лекар, преди да продължите със сканирането.



Уверете се, че бобината не е в контакт с течности, като вода или лекарства.



Корпусът на бобината и частите вътре в бобината може да се появят на изображенията при определени условия за визуализиране (например когато се използва последователност с кратко ехо време (TE) или когато пикселите са големи).



Ако бобината е дефектна, спрете да я използвате незабавно и се свържете с представителя на Canon.



Използвайте само аксесоарите на бобината, описани в това ръководство.

3.6 Спешни процедури

Ако по време на сканирането възникне спешен случай, незабавно спрете сканирането, изведете пациента от стаята и потърсете медицинска помощ, ако е необходимо.

Ако възникне сериозен инцидент в рамките ЕС, той следва да бъде докладван на производителя и на компетентния орган в държавата членка, в която е установен потребителският обект.

Глава 4 – Гарантиране на качеството

Извършете проверка на качеството на изображението с помощта на инструмента за автоматично измерване на съотношението сигнал/шум (SNR) и фантомите, посочени по-долу.

Бобина	Фантом	Номер на частта
SPEEDER за коляно/стъпало	Фантом 2-L от бутилка с меден сулфат	BSM41-5604
	3000228 Фантом	BSM41-5601

Подгответе инструмента за автоматично измерване на съотношението сигнал/шум (SNR) и фантомите предварително, като се позовавате на ръководството за работа на системата.

4.1 Тестово изображение с помощта на инструмента за автоматично измерване на съотношението сигнал/шум (SNR)

Инструментът за автоматично измерване на SNR може да е налице в системния софтуер V3.1 или по-нова версия.

Ако в ръководството за работа на системата е включено описание на инструмента за автоматично измерване на SNR, извършете теста на изображението с помощта на инструмента за автоматично измерване на SNR.

Последователностите на сканиране, които трябва да се използват, се различават между системите с V4.5 или по-стара и тези с V6.0 или по-нова версия. Имайте го предвид. Въпреки това няма разлики в настройката на бобината или избора на секция на бобината.

4.2 Избор на последователности за V6.0 или по-нова версия (тестово изображение без използване на инструмента за автоматично измерване на SNR)

- Регистрирайте пациент (задайте системата в режим на SFT) и задайте височината на пациента на 180 cm и теглото на пациента на 60 kg.
- Изберете [Typical PAS] → [Coil QA] и щракнете върху бутона [Other]. Изберете необходимата последователност на „Other“ PAS.

Имената на последователностите за V4.5 или по-стари версии и съответните имена на последователностите за V6.0 или по-нови версии са показани по-долу.

V6.0 или по-нова версия	V4.5 или по-стара версия	Задължително/Не се изисква
Локатор	Локатор	Задължително
Карта	Карта	Задължително
Съотношение сигнал/шум (SNR)	Съотношение сигнал/шум (SNR)	Задължително

* За V6.0 или по-нова не е необходимо да избирате условията за реконструкция.

- (3) Извършете измерване на SNR, както е описано в следните подраздели, като използвате последователностите, избрани в стъпка (2). Параметрите трябва да се променят в съответствие с процедурите за измерване на SNR.

Използвайте междинно изображение за измерване на SNR.

4.3 Процедура за сканиране, когато е монтиран предният участък (приставка за коляно)

Отстранете всички бобини от плота и след това поставете върху масата, както е посочено на етикета с пиктограма. Бобината трябва да бъде поставена върху подложка за маса.

- (1) Позиционирайте бобината в центъра на основата на бобината, като използвате следните инструкции.

Подравнете центъра на бобината с центъра на основата на бобината



- а. Преместете лостове от двете страни в отключено положение. (Лостове са свързани – преместването на лоста от едната страна кара лоста от другата страна да се движи по същия начин.)

Отключете лостове



- б. Регулирайте позицията на бобината, като я плъзнете наляво или надясно.

Плъзнете бобината наляво или надясно до желаната позиция



- с. Върнете лостове в заключено положение. Когато бобината е поставена в желаната позиция, преместете лостове от двете страни обратно в заключено

положение. Проверете дали бобината е заключена на място, като се опитате да я преместите в посока наляво/надясно.

Преместете лостовите в заключено положение, след като бъде достигната желаната позиция



ВНИМАНИЕ

Внимавайте да не прищипете пръста си, когато заключвате бобината.

- (2) Отворете ключалките от двете страни, за да отстраните предната бобина.

Отстранете предната бобина



- (3) Поставете фантома 2-L от бутилка с меден сулфат (CuSO_4) хоризонтално в задната бобина. Регулирайте позицията на бобината така, че фантомът да е в центъра на бобината.

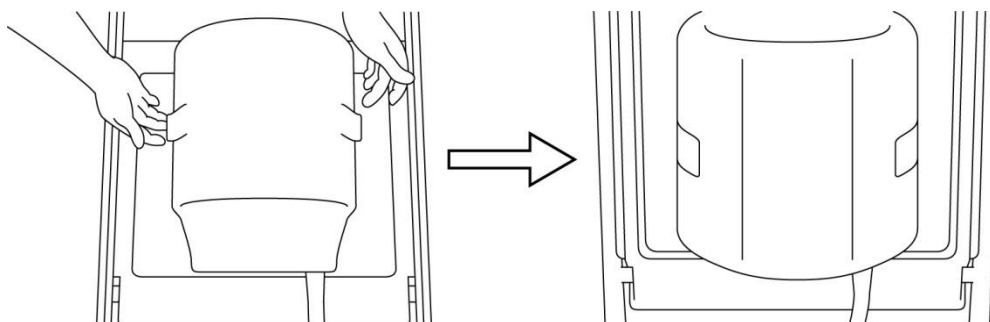
Поставете фантома



Тази бобина се състои от повърхностни бобини. Ако фантомът не е в центъра на бобината, тестването на изображението не може да бъде извършено правилно.

- (4) Свържете предната бобина (приставка за коляно) към задната бобина и закрепете предната с помощта на ключалките.

Свържете предната бобина

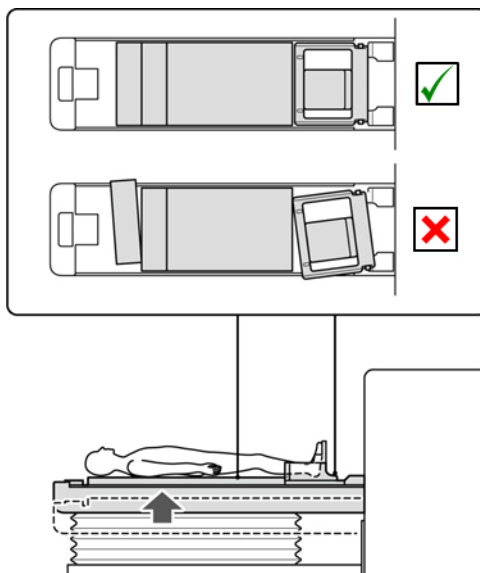


ВНИМАНИЕ

1. Внимавайте да не прищипете пръста си, когато заключвате бобината.
2. Не сканирайте пациента без прикрепена предна бобина.
3. Проверете дали предната бобина е здраво закрепена към задната, преди да започнете сканирането.

- (5) Проверете дали части от бобината или постелките не стърчат извън плота на масата и след това повдигнете масата.

Проверете дали бобината и постелките не стърчат



- (6) Свържете конектора към портове A1 и A2 и заключете конектора.
- (7) Подравнете маркировката за център на бобината с позициониращия лъч на проектора и преместете бобината в гентрито.

Подравнете маркировката за център на бобината с лъча на проектора



- (8) Регистрирайте пациента (не забравяйте да настроите системата в режим на SFT). Въведете 180 cm за ръст на пациента и 60 kg за тегло на пациента.



1. Преди да започнете тестването на изображенията, не забравяйте да настроите системата в режим на SFT и да зададете филтъра за реконструкция и корекцията на интензитета на „ИЗКЛ.“ [OFF].
2. Когато фантомът се премести, изчакайте приблизително 1 минута, за да позволите на течността във фантома да се стабилизира, преди да започнете тестването на изображенията.
3. Ако сканирането започне, преди течността във фантома да се стабилизира, получената нееднородност на чувствителността на изображението причинява неправилно измерване.

(9) Изберете последователността „locator“ от PAS „8ch knee“ в папката за QA.

Изберете последователността „locator“

	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(10) Изберете „Кнее“ за региона на SAR. Освен това потвърдете, че посоката на въвеждане на пациента е зададена на „по гръб“ и „с главата напред“.

(11) Потвърдете, че параметрите са зададени както следва.

Потвърдете параметрите

Time 0:13 Cover 1 RF ----%

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 40 / 256 = 1.56 1 TR 50

RO 40 / 256 = 1.56 1 NAQ 1

Num. Thick.(mm) Gap(mm)

Slice 3 X 8 0 EDIT

Plane Other Other TE 5.0 Seq. FE_slit EDIT

Flip 25 90 IR Pulse TI Fatsat Pulse Off

PE SPEEDER EDIT

FE_slit, специален план (аксиален:1, сагитален:1, коронален:1), TR50, NS3, ST 8 mm, Flip25, FOV 40 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

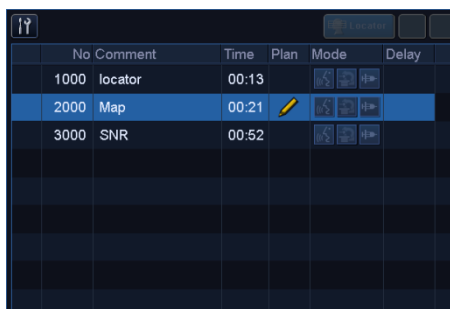
(12) Стартирайте последователността „locator“.

Запишете стойността на TGC (TGC_RFOut_ratio:x.xxxxxx (стойността, показана преди нивото на RF)) и нивото на RF, които се визуализират в прозореца „Acquisition“ на листа за проверка на качеството на инсталацията.

Когато записвате стойността на TGC и нивото на RF, изберете стойностите, показани с десетична точка, и ги закръглете до две цифри след десетичната точка.

(13) Изберете последователността „Map“.

Изберете последователността „Map“



	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(14) Изберете „Knee“ за региона на SAR.

(15) Потвърдете, че параметрите са зададени както следва.

Потвърдете параметрите



Time 0:21 Cover 1 RF ----%

BAW 488 SNR 100.0 %

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 36 / 64 = 5.62 1 TR 160

RO 36 / 64 = 5.62 2 NAQ 1

Num. Thick.(mm) Gap(mm) SPEEDER

Slice 20 X 8 0 PE

Plane Axial RL TE 4.0 Seq. FE_map EDIT

Flip 20 Max IR Pulse TI Fatsat Pulse

Карта, AX:RL, TR160, NS20, ST 8 mm, FA20, FOV 36 cm, MTX 64 × 64, NoWrap RO2.0/PE1.0

Извършете позициониране, така че посоката HF да е зададена в центъра на изображението на локатора, а фантомът да е в центъра на изображението на локатора както в AP, така и в RL посоките.

(16) Щракнете върху [Queue & Exit] и стартирайте последователността „Map“.

(17) Изберете последователността „SNR“.

Променете настройките на параметрите по следния начин.

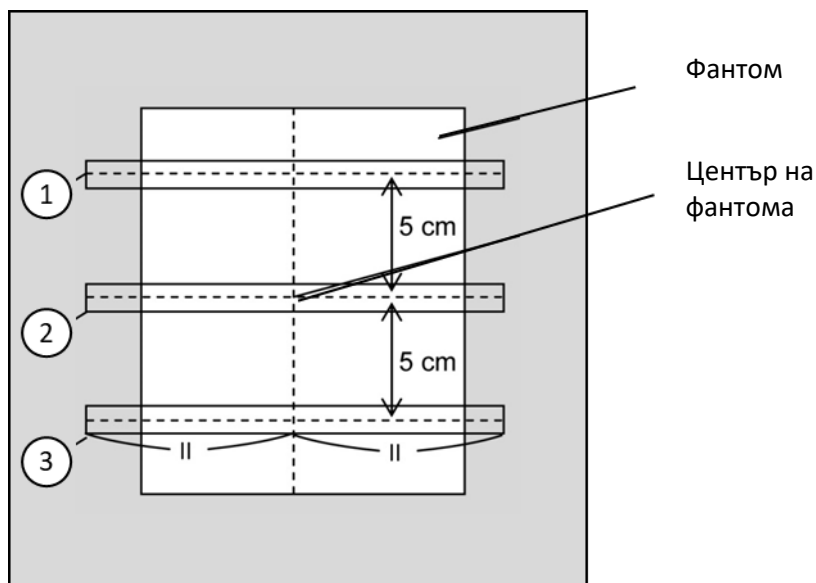
Променете настройките на параметрите



<Име на последователност SE15>

TR	:	200
Дебелина на среза	:	5 mm
Разстояние между срезове	:	50 mm
Брой срезове	:	3
Размер на матрицата	:	256 × 256
FOV	:	25.6 × 25.6
NAQ	:	1
No Wrap	:	RO2.0/PE1.0
Равнина	:	AX
PE	:	RL

Подредете срезовете както е посочено по-долу



(CO изображение)

- (18) Задайте типа бобина на „8ch knee“ и настройте региона на SAR на „Knee“.
- (19) Стартирайте сканирането.
- (20) Запишете усилването на приемника, показано в прозореца „Acquisition“ на листа за проверка на качеството на инсталацията.
- (21) Когато сканирането приключи, реконструирайте получените изображения.
- (22) Измерете SNR на всеки срез.
- (23) Познавайки се на следния раздел, озаглавен „Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за коляно)“, вземете средната стойност на сигнала и SD на шума и изчислете SNR.

Стандартна стойност на SNR:

Срез 1 : _____ >210

Срез 2 : _____ >230

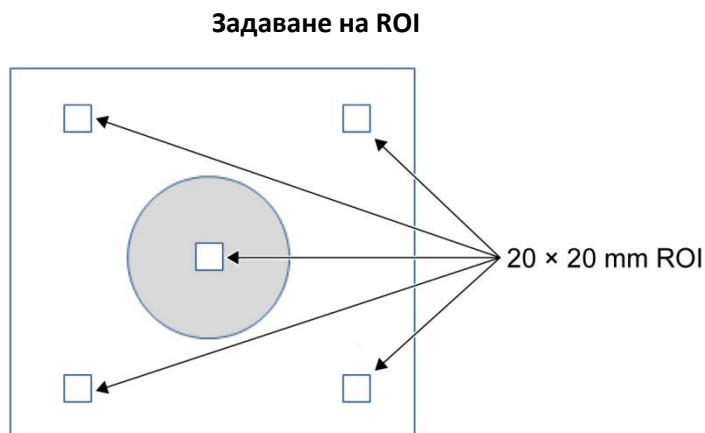
Срез 3 : _____ >210

Запишете резултата в листа за проверка на качеството на инсталацията.

4.4 Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за коляно)

- (1) Покажете централния срез на полученото изображение. Задайте кръгъл ROI за измерване на стойността на сигнала в центъра на фантомното изображение и задайте правоъгълен ROI за измерване на фоновия шум, както е показано на фигурата по-долу.

ROI за шума трябва да бъде зададен в зона без фантомни изображения.



- (2) Измерете стойността на сигнала (среден сигнал) и стойността на фоновия шум (SD на шума).
- (3) Изчислете SNR, като използвате уравнението по-долу, и запишете резултата в листа за проверка на качеството на инсталацията.

Уравнение за изчисляване на SNR

$$SNR = S/N$$

Където

- S : Средна стойност на измерения сигнал (стойност в ROI на сигнала във всяко изображение)
- N : Средна стойност на четирите измерени стойности на фонов шум (SD стойности на шума)

4.5 Процедура за сканиране, когато е монтиран предният участък (приставка за стъпало)

Отстранете всички бобини от плота на масата и след това поставете бобината за коляното върху масата, както е посочено на етикета с пиктограма. Бобината трябва да бъде поставена върху подложка за маса.

- (1) Позиционирайте бобината в центъра на основата на бобината, като използвате следните инструкции.

Подравнете центъра на бобината с центъра на основата на бобината



- а. Преместете лостовете от двете страни в отключено положение. (Лостовете са свързани – преместването на лоста от едната страна кара лоста от другата страна да се движи по същия начин.)

Отключете лостовете



- b. Регулирайте позицията на бобината, като я плъзнете наляво или надясно.

Плъзнете бобината наляво или надясно до желаната позиция



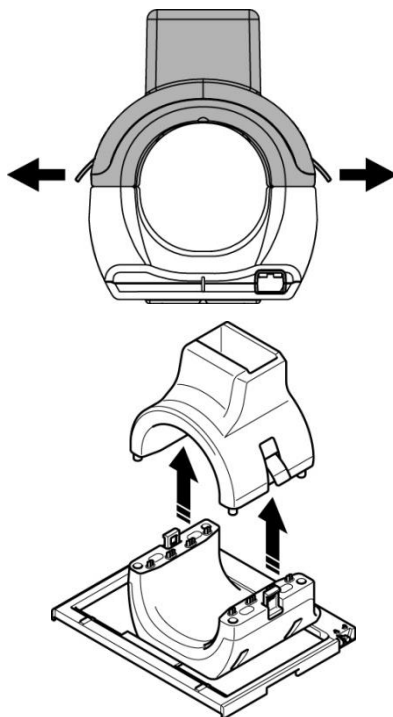
- c. Върнете лостове в заключено положение. Когато бобината е поставена в желаната позиция, преместете лостове от двете страни обратно в заключено положение. Проверете дали бобината е заключена на място, като се опитате да я преместите в посока наляво/надясно.

Преместете лостове в заключено положение, след като бъде достигната желаната позиция



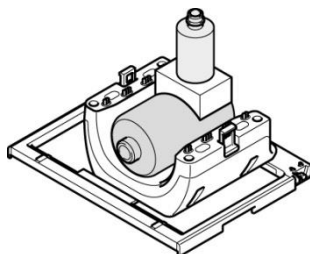
- (2) Отворете ключалките от двете страни в посоките, показани от стрелките, за да премахнете приставката за стъпало

Отворете ключалките и премахнете приставката за стъпало



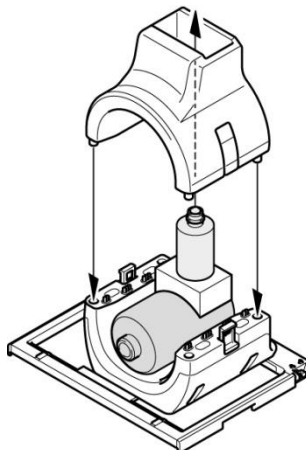
- (3) Поставете фантома 2-L от бутилка с меден сулфат (BSM41-5604) хоризонтално в задната част. Поставете фантома, доставен с 8-каналната бобина SPEEDER за коляно/стъпало (BSM41-5601), в подложката за подравняване на фантом и го позиционирайте над фантома 2-L от бутилка с меден сулфат.

Позиционирайте фантомите



- (4) Поставете приставката за стъпало върху бутилката фантом, като се уверите, че вертикалният фантом е позициониран в центъра на отвора за приставката за стъпало. Свържете приставката за стъпало към задната част.

Свържете приставката за стъпало

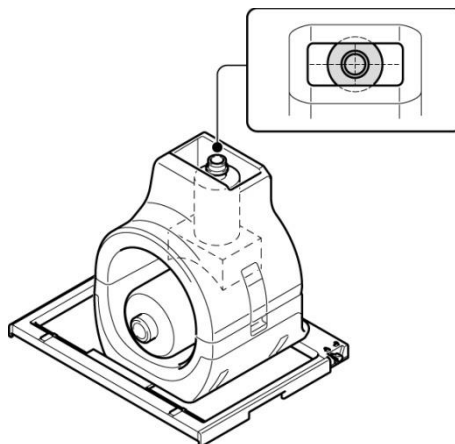


ВНИМАНИЕ

Тази бобина се състои от повърхностни бобини. Ако фантомите не са поставени на правилните позиции, тестването на изображението не може да се извърши правилно. Проверете дали фантомът 2-L от меден сулфат е поставен прав и е в центъра на задната част и се уверете, че бутилката фантом е поставена вертикално в центъра на отвора за приставка за стъпало.

- (5) Регулирайте позицията на бобината така, че фантомът да е в центъра на бобината.

Центрирайте фантома



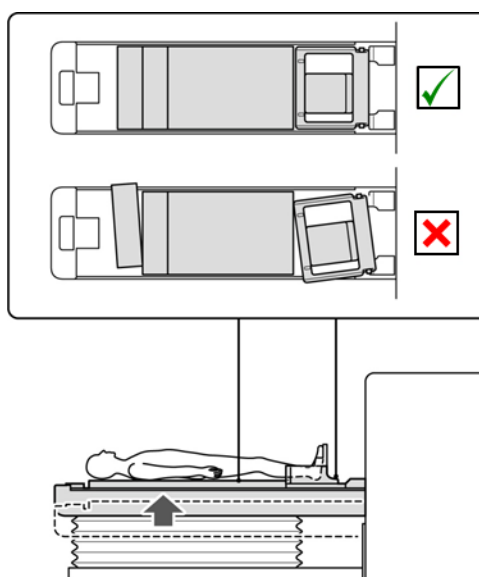


ВНИМАНИЕ

1. Внимавайте да не прищипете пръста си, когато заключвате бобината.
2. Не сканирайте пациента без прикрепена предна бобина.
3. Проверете дали предната бобина е здраво закрепена към задната, преди да започнете сканирането.

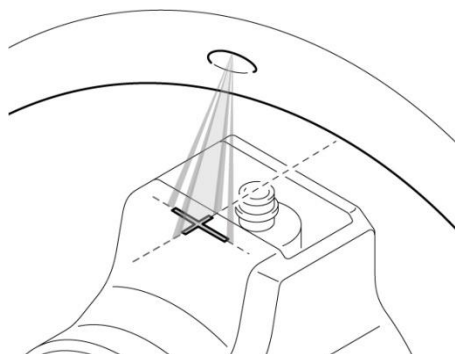
- (6) Проверете дали части от бобината или постелките не стърчат извън плота на масата и след това повдигнете масата.

Проверете дали бобината и постелките не стърчат



- (7) Свържете конектора към портове A1 и A2 и заключете конектора.
- (8) Подравнете маркировката за център на бобината с позициониращия лъч на проектора и преместете бобината в гентритото.

Подравнете маркировката за център на бобината с лъча на проектора



- (9) Регистрирайте пациента (не забравяйте да настроите системата в режим на SFT).
Въведете 180 cm за ръст на пациента и 60 kg за тегло на пациента.

- i**

 1. Преди да започнете тестването на изображенията, не забравяйте да настроите системата в режим на SFT и да зададете филтъра за реконструкция и корекцията на интензитета на „ИЗКЛ.“ [OFF].
 2. Когато фантомът се премести, изчакайте приблизително 1 минута, за да позволите на течността във фантома да се стабилизира, преди да започнете тестването на изображенията.
 3. Ако сканирането започне, преди течността във фантома да се стабилизира, получената нееднородност на чувствителността на изображението причинява неправилно измерване.

- (10) Изберете последователността „locator“ от PAS „8ch knee“ в папката за QA.

Изберете последователността „locator“

	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

- (11) Изберете „Knee foot“ за типа бобина и „ANKLE“ за региона на SAR. Потвърдете, че ориентацията на пациента е настроена на „по гръб“/„с главата напред“.

- (12) Потвърдете, че параметрите са зададени както следва.

Потвърдете параметрите

Time 0:13 Cover 1 RF ----%

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 40 / 256 = 1.56 1

RO 40 / 256 = 1.56 1

TR 50

NAQ 1

Num. Thick. (mm) Gap(mm)

Slice 3 X 8 0

Plane Other Other TE 5.0 Seq. FE_sl

Flip 25 IR Pulse TI Fatsat Pulse Off

BW 244 SNR 100.0 %

SPEEDER

PE

FE_sl, специален план (аксиален:1, сагитален:1, коронален:1), TR50, NS3, ST8 mm,
Flip25, FOV 40 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

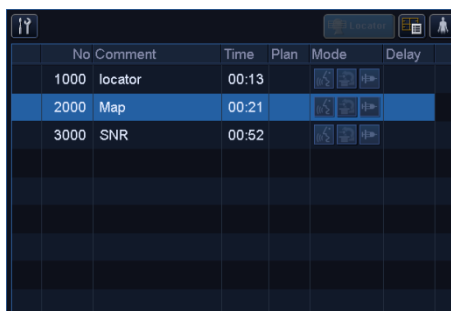
- (13) Стартирайте последователността „locator“.

Запишете стойността на TGC (TGC_RFOut_ratio:x.xxxxxx (стойността, показана преди нивото на RF)) и нивото на RF, които се визуализират в прозореца „Acquisition“ на листа за проверка на качеството на инсталацията.

Когато записвате стойността на TGC и нивото на RF, изберете стойностите, показани с десетична точка, и ги закръглете до две цифри след десетичната точка.

(14) Изберете последователността „Map“.

Изберете последователността „Map“



	No Comment	Time	Plan	Mode	Delay
1000	locator	00:13			
2000	Map	00:21			
3000	SNR	00:52			

(15) Изберете „ANKLE“ за региона на SAR.

(16) Потвърдете, че параметрите са зададени както следва.

Потвърдете параметрите



Time 0:21 Cover 1 RF ----%

Basic Advanced

FOV(cm) Matrix Res. (mm) No Wrap

PE 36 / 64 = 5.62 1 TR 160

RO 36 / 64 = 5.62 2 NAQ 1

Num. Thick.(mm) Gap(mm)

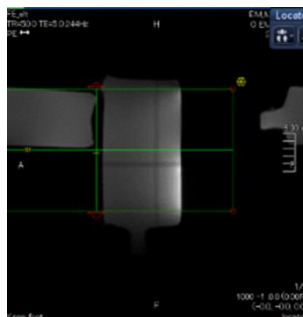
Slice 20 X 8 0 EDIT

Plane Axial RL TE 4.0 Seq. FE_map EDIT

Flip 20 IR Pulse TI Fatsat Pulse

Карта, AX:RL, TR160, NS20, ST 8 mm, FA20, FOV 36 cm, MTX 64 × 64, NoWrap RO2.0/PE1.0

Извършете позициониране, така че двата фантома да бъдат включени в показания сагитален срез.



- (17) Щракнете върху [Queue & Exit] и стартирайте последователността „Map“.
- (18) Изберете последователността „SNR“. Променете настройките на параметрите по следния начин.

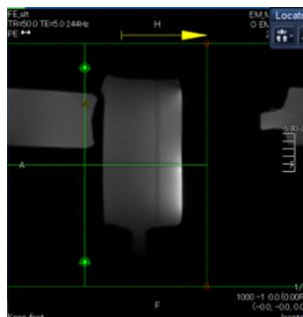
Променете настройките на параметрите



<Име на последователност SE15>

TR	: 200
Дебелина на среза	: 5 mm
Интервал на срезове	: 1 mm
Брой срезове	: 1
Размер на матрицата	: 320 × 320
FOV	: 32 × 32
NAQ	: 1
NoWrap	: RO2.0/PE2.0
Равнина	: Сагитална
PE	: AP

Извършете позициониране, така че двата фантома да бъдат включени в показания сагитален срез.



- (19) Задайте типа бобина на „Knee Foot“ и настройте региона на SAR на „ANKLE“.
- (20) Стартирайте сканирането.
- (21) Запишете усилването на приемника, показано в прозореца „Acquisition“ на листа за проверка на качеството на инсталацията.
- (22) Когато сканирането приключи, реконструирайте получените изображения.
- (23) Измерете SNR на всеки срез.

Позовавайки се на подраздел 6.6.6 „Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за стъпало)“, вземете средната стойност на сигнала и SD на шума и изчислете SNR.

Стандартна стойност на SNR:

ROI 1	:	> 250
ROI 2	:	> 330
ROI 3	:	> 390

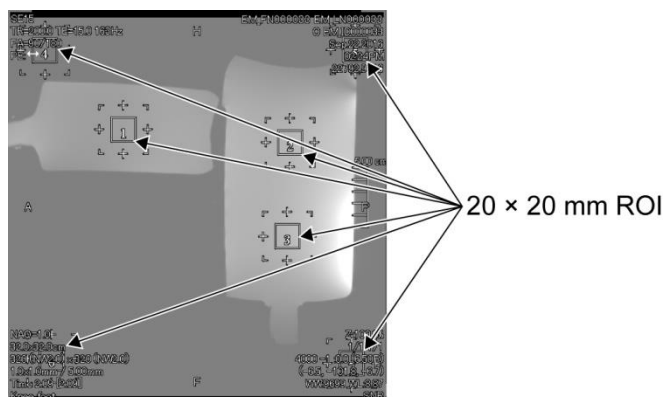
Запишете резултата в листа за проверка на качеството на инсталацията.

4.6 Процедура за измерване на SNR, когато е монтиран предният участък (приставка за стъпало)

- (1) Покажете централния срез на полученото изображение. Задайте правоъгълен ROI за измерване на стойността на сигнала в центъра на фантомното изображение и задайте правоъгълен ROI за измерване на фоновия шум, както е показано на фигурата по-долу.

ROI за шума трябва да бъде зададен в зона без фантомни изображения.

Задаване на ROI



- (2) Измерете стойността на сигнала (среден сигнал) и стойността на фоновия шум (SD на шума).
- (3) Изчислете SNR, като използвате уравнението по-долу, и запишете резултата в листа за проверка на качеството на инсталацията.

Уравнение за изчисляване на SNR

$$SNR = S/N$$

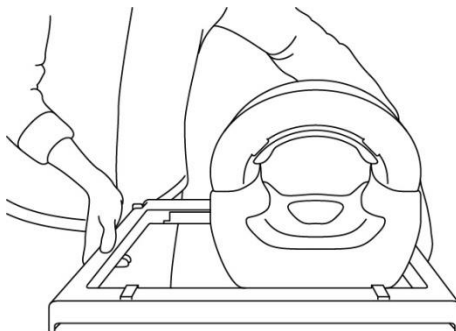
Където

- S : Средна стойност на измерения сигнал (стойност в ROI на сигнала във всяко изображение)
- N : Средна стойност на четирите измерени стойности на фонов шум (SD стойности на шума)

Глава 5 – Настройка и използване на бобината

5.1 Пренасяне на бобината

Когато местите бобината, я дръжте за дръжките отстрани на основната рамка. Не оставяйте кабела да виси свободно, когато премествате бобината.



1. Не подлагайте бобината на физически удар (например като я изпуснете на пода).
2. Проверете дали използвате дръжките на основната рамка, когато повдигате бобината. Ако бобината се повдигне, като се държи само предната част, задната част може да се разхлаби и да падне.
3. Не повдигайте бобината, като я държите за кабела. Това ще подложи бобината на прекомерно напрежение, което може да доведе до повреда.
4. Не оставяйте кабела да виси свободно, когато носите бобината. Това може да причини повреда на кабела или конектора.

Не повдигайте бобината за предната част



5.2 Настройка на бобината

- (24) Спуснете масата с пациента до най-ниската позиция.
- (25) Отстранете всички РЧ бобини, които са свързани към конекторните портове на гентрито, и РЧ бобини, които не са свързани към конекторните портове на горната част на масата.

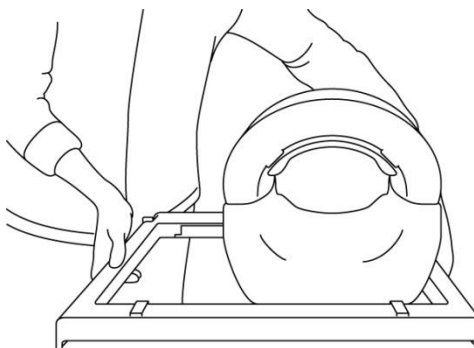


ВНИМАНИЕ

Уверете се, че всички други бобини са отстранени от масата. Ако изключена РЧ бобина бъде оставена на масата по време на сканиране, това може да доведе до изгаряне, необичайни изображения или повреда на бобината.

- (26) Поставете бобината на масата. Ако бобината се транспортира на ръка, не забравяйте да я носите с две ръце, като използвате дръжките от лявата и дясната страна на основната рамка.

Поставете бобината на масата



- (27) Плъзнете задната част до желаната позиция.
- а. Преместете лостове от лявата и дясната страна на основната рамка в отключено положение. (Левият и десният лост за заключване/отключване са

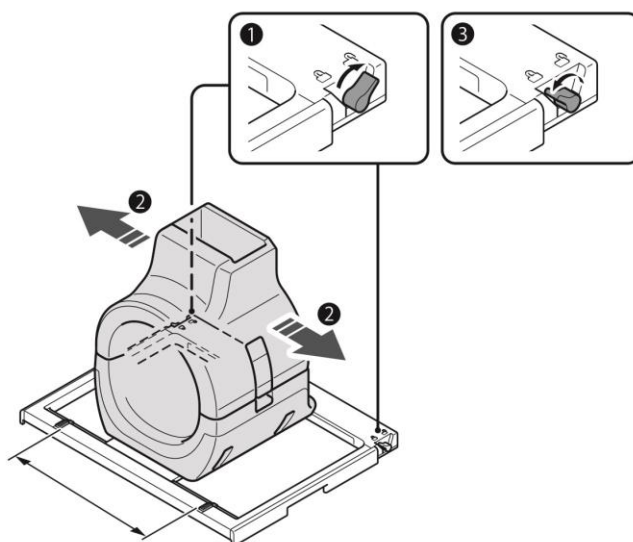
свързани заедно. Когато някой от лостове се премести в отключена позиция, другият лост също се премества в отключена позиция.)

Отключете лостове



- b. Регулирайте позицията на бобината.

Плъзнете бобината наляво или надясно до желаната позиция



Когато бобината е разположена на повече от 8 cm от изоцентъра, тя трябва да се премести, както е описано по-долу. Може да се наблюдава известно влошаване на качеството на изображението, ако бобината е на повече от 8 cm от изоцентъра по време на изобразяване.

Стъпка 1: Преместете бобината настрани, докато достигне стопа.

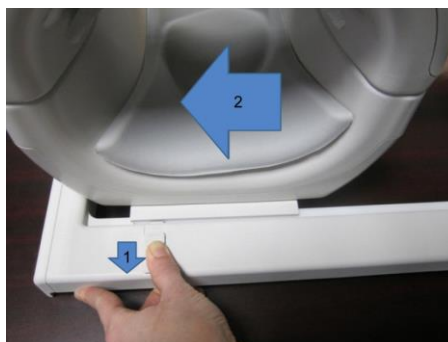
Стоп
Ограничител

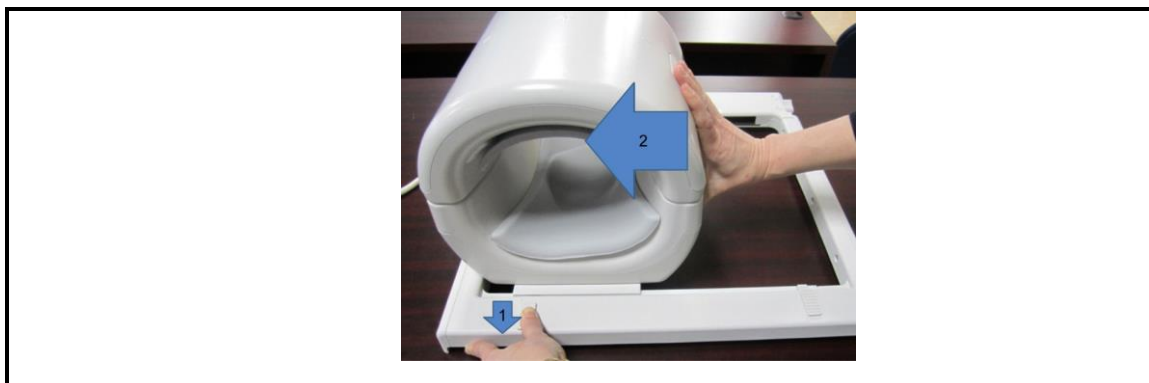


Стъпка 2: Приберете стопа, като използвате ограничителя.



Стъпка 3: Преместете бобината покрай стопа на желаната позиция.





- с. Върнете двата лоста в заключено положение. Когато бобината е поставена в желаната позиция, върнете двата лоста в заключено положение. Проверете дали бобината се движи наляво/надясно.

Преместете лостовете в заключено положение, след като бъде достигната желаната позиция



5.3 Позициониране и сканиране на пациента

Тази РЧ бобина е предназначена за употреба по време на снемане на изображения на коляно, китка, ръка, стъпало и глезен.



ВНИМАНИЕ

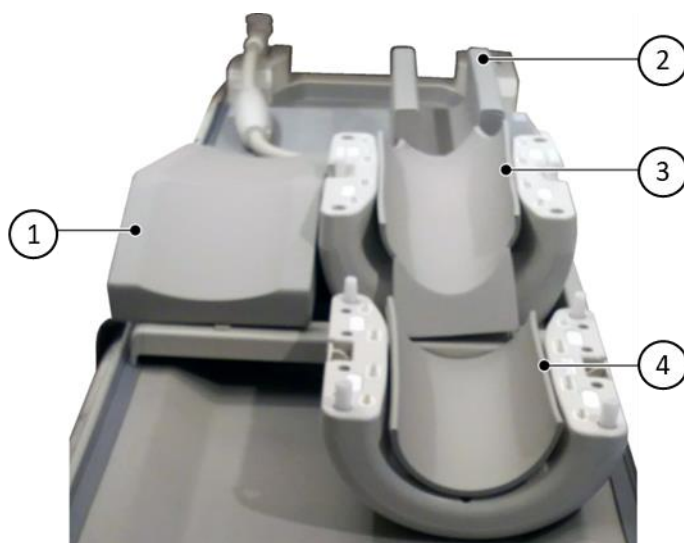
Не забравяйте да прочетете това ръководство и ръководството за безопасност, предоставено с ЯМР системата, преди да работите със системата.

5.3.1 Позициониране за снемане на изображения на коляно на пациента

- (1) Поставете двете подвижни имобилизиращи ленти (дълги), доставени със системата, от двете страни на плота на масата.

- (2) Поставете подложките, доставени с тази бобина, върху плата на масата, както е показано на фигурата по-долу.

Поставете подложките



Номер	Описание
1	Свободна подложка за крак
2	Подложка за долната част на крака*
3	Долна подложка
4	Подложка за предната част на коляното**

* Подложката за долната част на крака осигурява изолация между пациента и кабела на бобината.

** Подложката за предната част на коляното е закрепена към предната бобина с помощта на велкро закопчаване



По желание е възможно да се регулира височината на коляното до центъра на бобината чрез добавяне на подложка за предната част на коляното без велкро закопчаване.

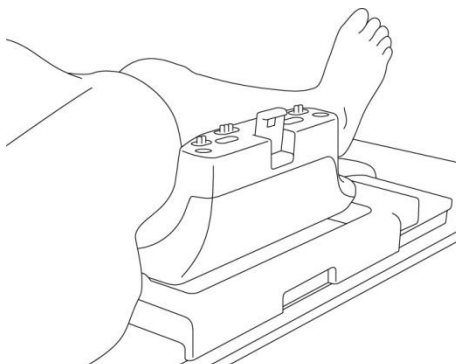


Долна подложка

1 или 2 подложки за предната част на коляното без велкро закопчаване

- (3) Поставете пациента на масата с насочени към края с гентрито стъпала. Позиционирайте го така, че областта, която ще се сканира, да е в центъра на бобината.

Разполагане на пациента



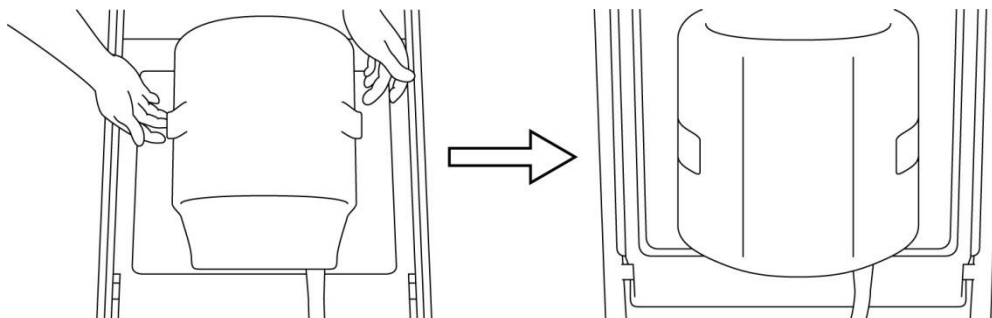
Ако областта, която трябва да се сканира, не е позиционирана в центъра на бобината, има вероятност за влошаване на изображението (това може да бъде особено значително при FatSAT изображения).

- (4) Проверете дали бобината и постелките не стърчат извън плота на масата и повдигнете масата.
- (5) Потвърдете отново, че областта, която ще се сканира, е разположена в центъра на бобината и свържете предната област със задната. Натиснете ключалките, за да заключите предната част.

Заключете предната част

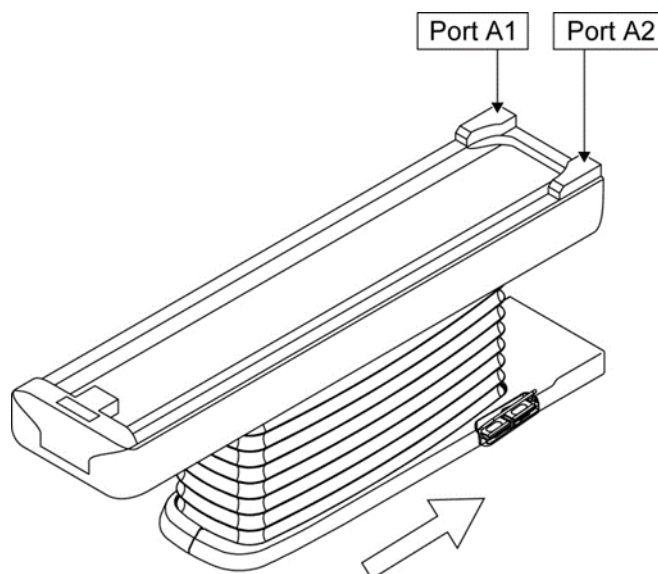


Потвърдете, че предната и задната част са напълно свързани и захващащите механизми на заключването са притиснати навътре.

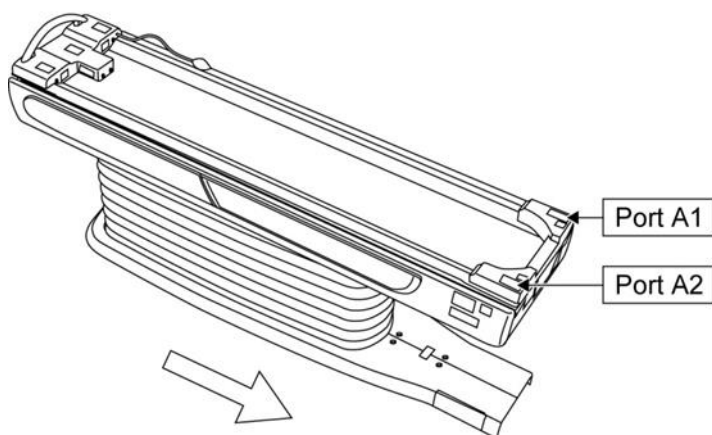


- (6) Проверете дали кабелът на бобината не е в пряк контакт с пациента и свържете конектора към порт A1 или A2 на плата на масата. След това заключете конектора.

За системи Vantage Elan: свържете се към портове A1 или A2

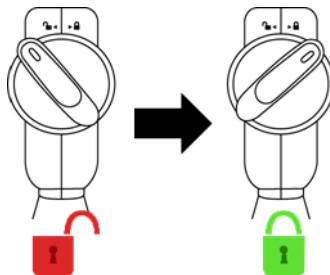


За системи Vantage Titan и Vantage Orian: свържете се към портове A1 или A2



ВНИМАНИЕ

Уверете се, че конекторът на бобината е здраво закрепен и заключен към порта на конектора, преди да започнете сканирането. Ако сканирането се извършва с конектор на бобина, който не е свързан към порта на конектора, бобината може да се повреди или може да се получи необичайно нагряване.





ВНИМАНИЕ

Не позволявайте на кабела или кабелния балун да влиза в контакт с вътрешната стена на гентрито. Неспазването на това може да доведе до прекомерно нагряване на кабелния балун, което може да доведе до изгаряне на пациента. Осигурете разстояние от най-малко 10 mm (при най-компресирано състояние) между вътрешната стена на гентрито и кабела или кабелния балун с помощта на подложка от пяна.

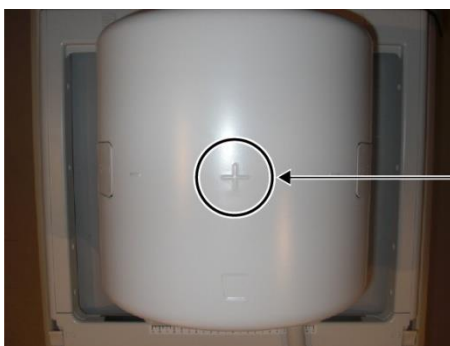


Вътрешна
стена на
гентрито

Кабелен
балун

- (7) Подравнете маркировката за център на бобината с позициониращия лъч на проектора.

Подравнете маркировката за център на бобината с лъча на проектора



- (8) Проверете дали части от бобината, кабела или постелките не стърчат извън плота на масата и след това преместете пациента в гентрито.



ВНИМАНИЕ

Инструктирайте пациента да затвори очите си, за да предотврати излагането на очите на лъча на проектора.

(9) Регистрирайте пациента.

(10) Задайте условията за сканиране.

Задайте типа на РЧ бобина на „8ch Knee“.

Изберете „Knee“ за региона на SAR.

(11) Започнете сканирането според инструкциите в ръководството на ЯМР системата.

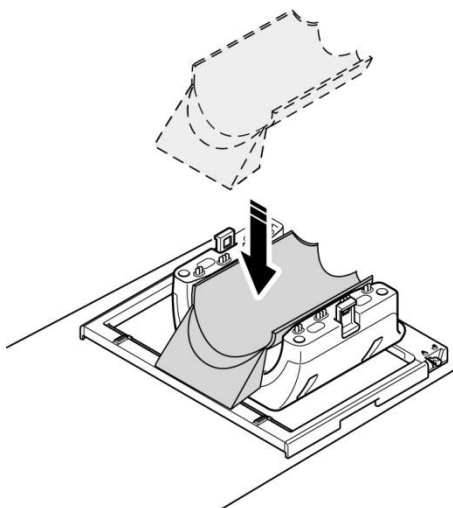


Когато сваляте бобината от плота на масата, завъртете бобината, за да улесните достъпа до дръжките и след това повдигнете бобината с дръжките.

5.3.2 Позициониране на бобината и пациента за снемане на изображения на ръка или китка

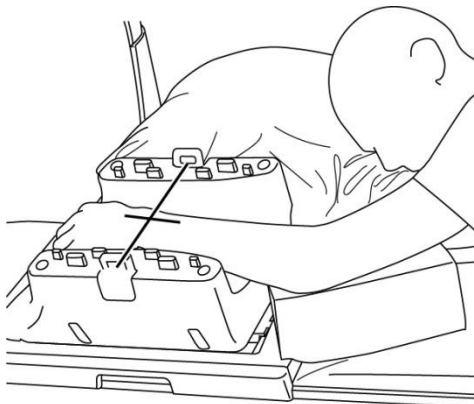
(1) Поставете долната подложка, предоставена с бобината, в задната част.

Поставете долната подложка



- (2) Позиционирайте пациента, като използвате подложките, доставени със системата (или други подходящи материали), както е показано по-долу.

Разполагане на пациента

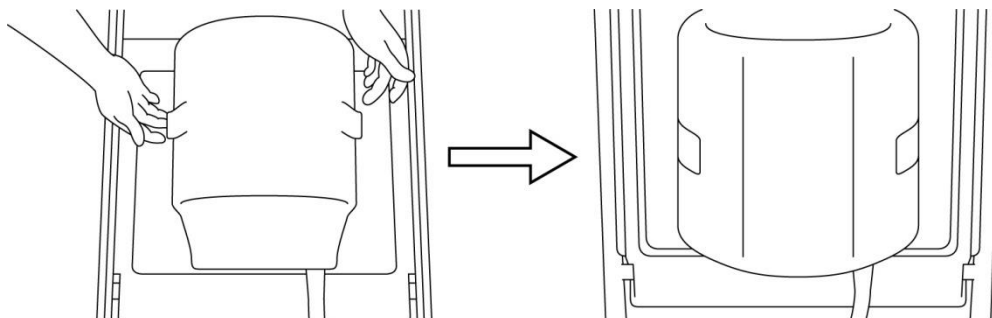


- (3) Проверете дали бобината и постелките не стърчат извън плота на масата и повдигнете масата.
- (4) Потвърдете отново, че областта, която ще се сканира, е разположена в центъра на бобината и свържете предната област със задната. Натиснете ключалките, за да заключите предната част.

Заключете предната част

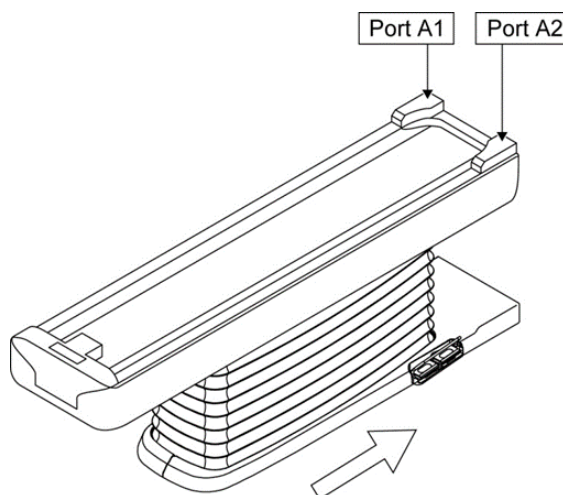


Потвърдете, че предната и задната част са напълно свързани и захващащите механизми на заключването са притиснати навътре.

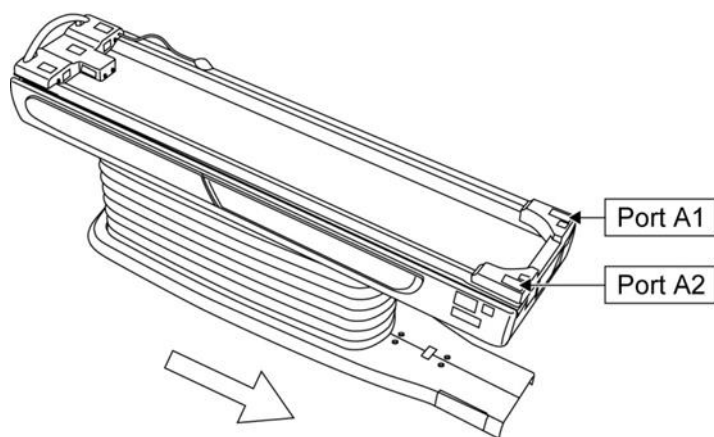


- (5) Проверете дали кабелът на бобината не е в пряк контакт с пациента и свържете конектора към порт A1 или A2 на плата на масата. След това заключете конектора.

За системи Vantage Elan: свържете се към портове A1 или A2



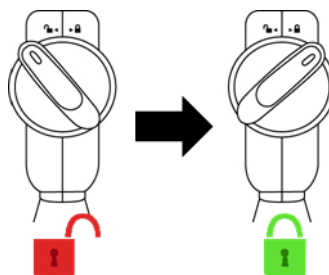
За системи Vantage Titan и Vantage Orian: свържете се към портове A1 или A2





ВНИМАНИЕ

Уверете се, че конекторът на бобината е здраво закрепен и заключен към порта на конектора, преди да започнете сканирането. Ако сканирането се извършва с конектор на бобина, който не е свързан към порта на конектора, бобината може да се повреди или може да се получи необичайно нагряване.



ВНИМАНИЕ

Не позволявайте на кабела или кабелния балун да влиза в контакт с вътрешната стена на гентрито. Неспазването на това може да доведе до прекомерно нагряване на кабелния балун, което може да доведе до изгаряне на пациента. Осигурете разстояние от най-малко 10 mm (при най-компресирано състояние) между вътрешната стена на гентрито и кабела или кабелния балун с помощта на подложка от пяна.

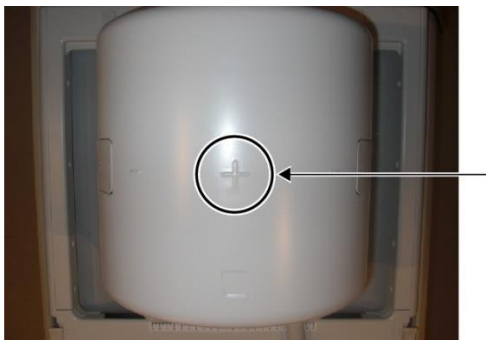


Вътрешна
стена на
гентрито

Кабелен
балун

- (6) Подравнете маркировката за център на бобината с позициониращия лъч на проектора.

Подравнете маркировката за център на бобината с лъча на проектора



- (7) Проверете дали части от бобината, кабела или постелките не стърчат извън плота на масата и след това преместете пациента в гентрито.



ВНИМАНИЕ

Инструктирайте пациента да затвори очите си, за да предотврати излагането на очите на лъча на проектора.

- (8) Регистрирайте пациента.
(9) Задайте условията за сканиране.

Задайте типа на РЧ бобина на „8ch Knee“.

Изберете „Hand“ или „Wrist“ за региона на SAR.

- (10) Започнете сканирането според инструкциите в ръководството на ЯМР системата.



Когато сваляте бобината от плота на масата, завъртете бобината, за да улесните достъпа до дръжките и след това повдигнете бобината с дръжките.

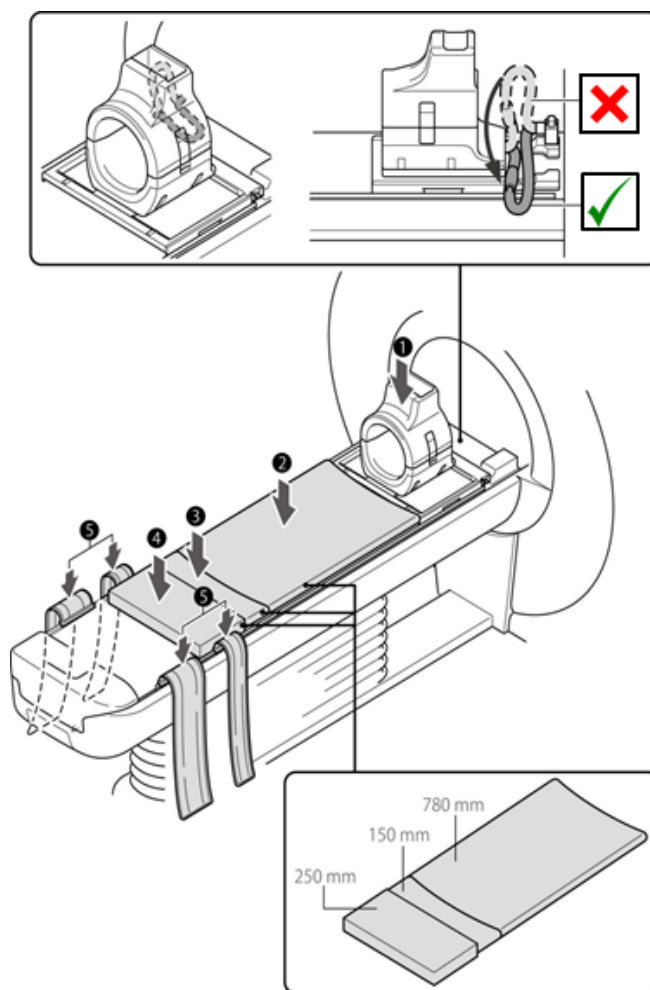
5.3.3 Позициониране на бобината и пациента за снемане на изображения на стъпало или глезен

- (1) За системи Vantage Elan: Като започнете от края на масата откъм гентрито, поставете бобината, 780 mm постелка (или бобина за гръбначен стълб), 150 mm постелка и 250 mm постелка (в този ред) върху плота на масата. Прокарайте кабела на бобината

в пространството между нея и края на масата откъм гентрито. Проверете дали кабелът е положен хоризонтално и не стърчи нагоре (вижте фигурата по-долу).

За системи Vantage Titan и Vantage Orian: Вижте ръководството за работа на системата.

Поставяне на бобина и подложка на системи Vantage Elan

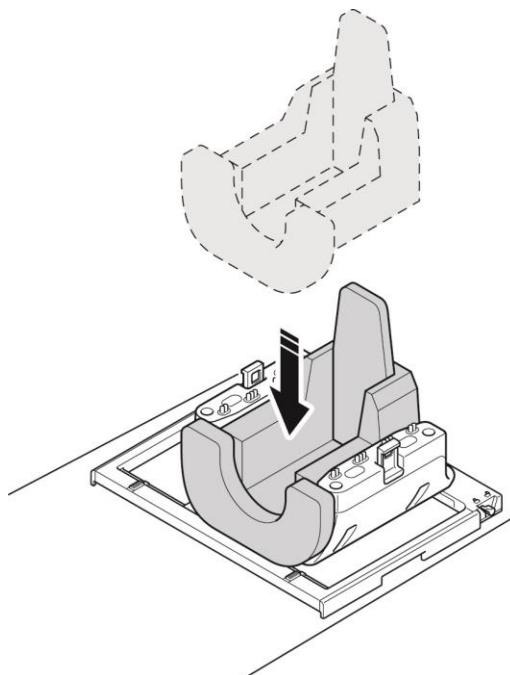


Номер	Описание
1	Бобина
2	780 mm постелка*
3	150 mm постелка*
4	250 mm постелка*
5	Подвижна имобилизираща лента (дълга x 2)*

*: Използвайте аксесоарите, предоставени с ЯМР системата. Обърнете внимание, че аксесоарите могат да бъдат променяни. За подробности вижте ръководството за работа.

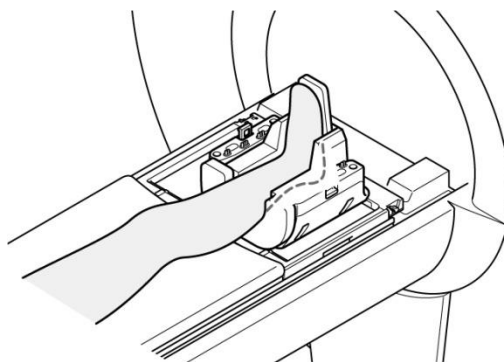
- (2) Поставете двете подвижни имобилизиращи ленти (дълги), доставени със системата, от двете страни на масата.
- (3) Поставете подложката за позициониране на стъпало в задната част.

Поставете подложката за позициониране на стъпало в задната част



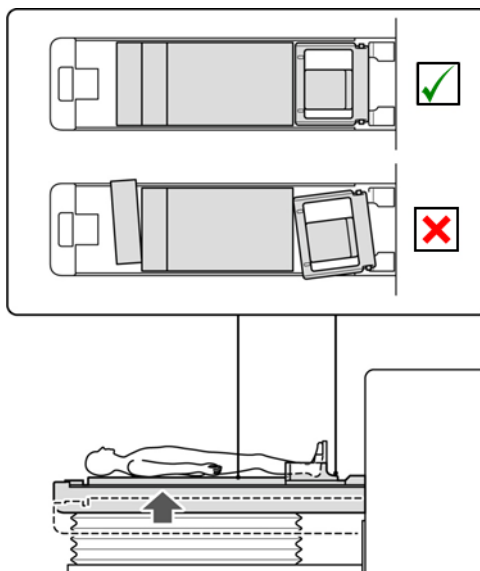
- (4) Поставете пациента на масата с насочени към края с гентрито стъпала.

Разполагане на пациента



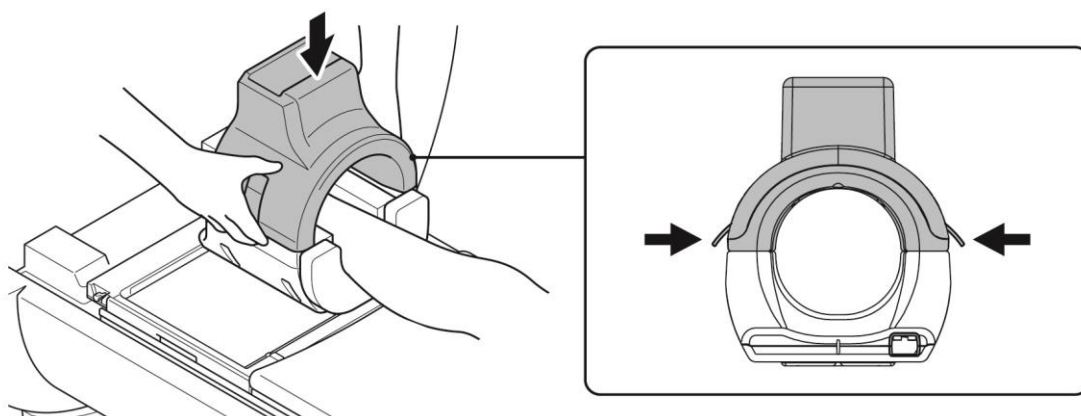
- (5) Проверете дали бобината и постелките не стърчат извън плота на масата и повдигнете масата.

Проверете дали бобината и постелките не стърчат

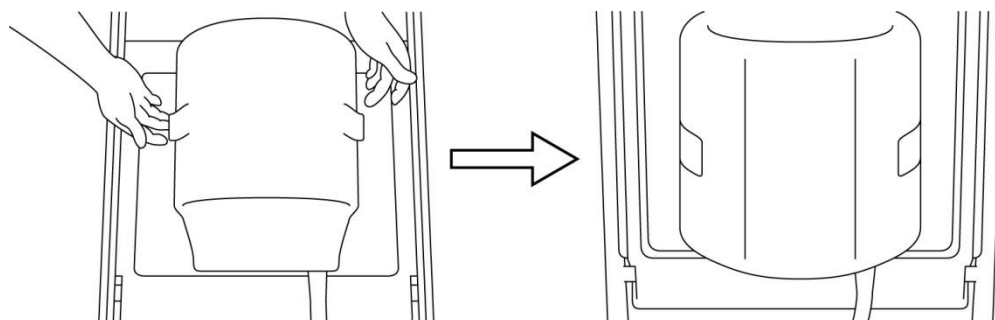


- (6) Поставете пръста на крака на пациента в коминообразната област на предната част и я свържете със задната. Натиснете ключалките, за да заключите предната част.

Позиционирайте пръста на крака на пациента в коминообразната област на предната част

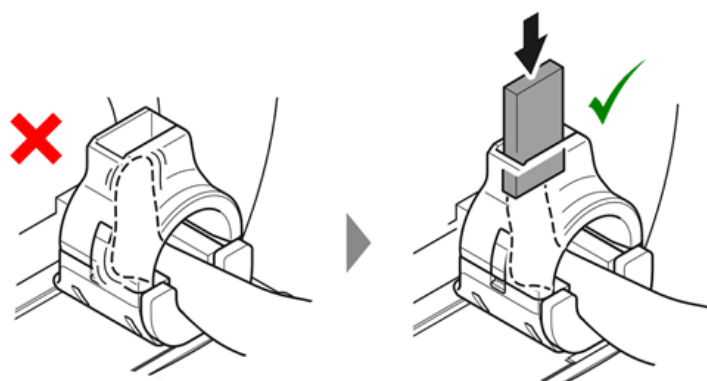


Потвърдете, че предната и задната част са напълно свързани и захващащите механизми на заключването са притиснати навътре.



- (7) Ако стъпалото може да се движи вътре в бобината, използвайте предоставената клиновидна подложка, за да фиксирате стъпалото в бобината.

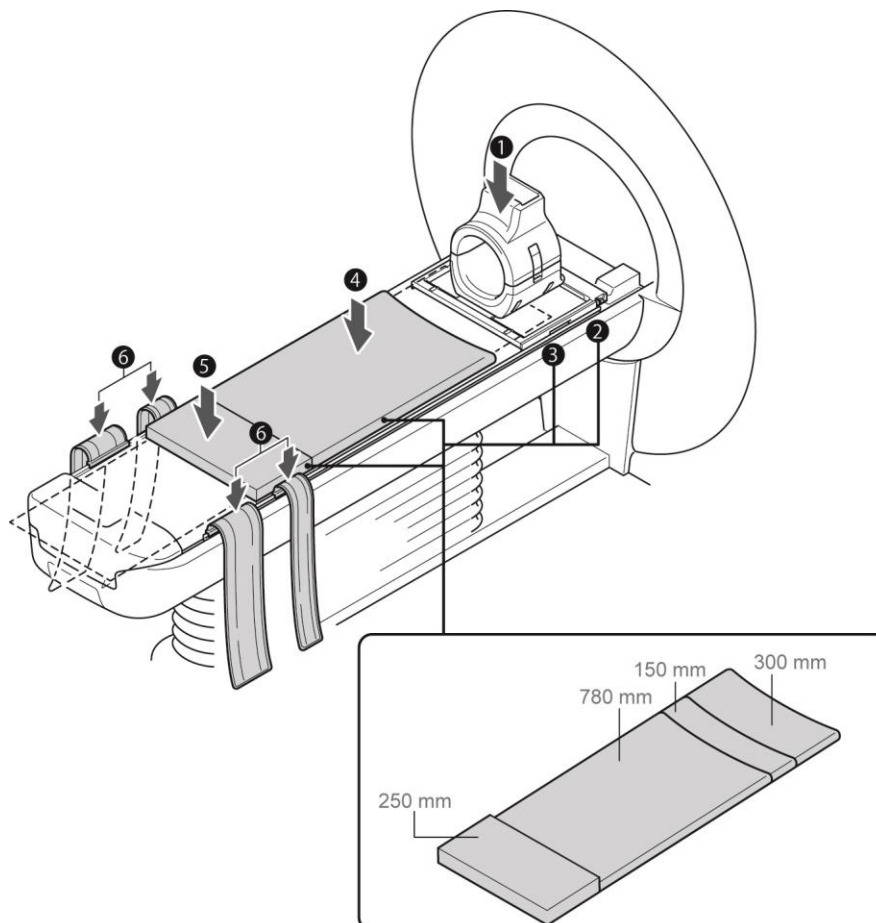
Използвайте клиновидна подложка за обездвижване на стъпалото





В случай че бобината трябва да бъде фиксирана по-сигурно върху масата на системите Vantage Elan.

1. Поставянето на 300-милиметровата и 150-милиметровата постелка под бобината позволява нейното по-сигурното фиксиране.



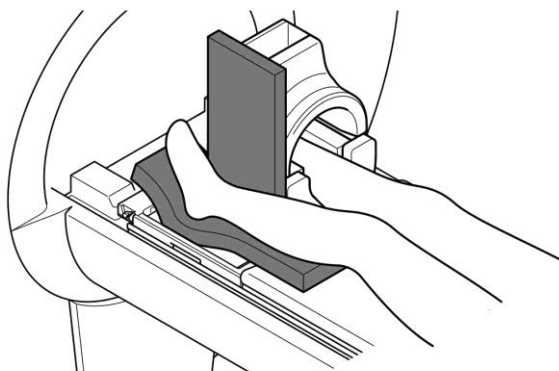
Номер	Описание
1	Бобина
2	300 mm постелка*
3	150 mm постелка*
4	780 mm постелка*
5	250 mm постелка*
6	Подвижна имобилизираща лента (дълга x 2)*

*: Използвайте аксесоарите, предоставени с ЯМР системата. Обърнете внимание, че аксесоарите могат да бъдат променяни. За подробности вижте ръководството за работа.

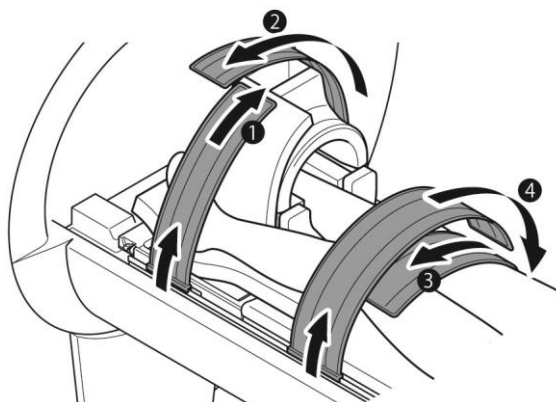
2. Покрийте кабела на бобината за гръбначен стълб с постелката, доставена с постелката за гръбначен стълб, за да предотвратите контакт на кабела с тялото на пациента.

(8) Поставете постелка между бобината и другия крак.

Поставете постелка между бобината и крака, който не участва в изобразяването

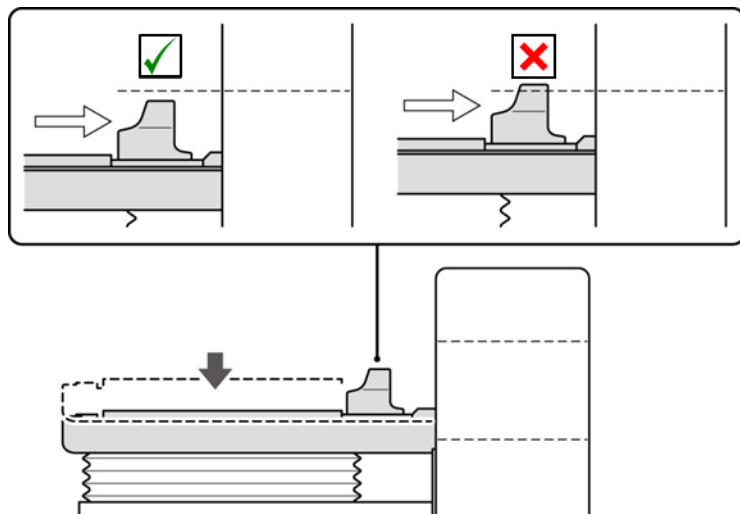


За да фиксирате бобината към масата за пациента, използвайте коланите, предоставени с масата, и закрепете бобината, както е показано на фигурата по-долу.



- (9) Потвърдете, че бобината не може да се сблъска с гентрито при влизане. Ако е възможен сблъсък, свалете масата надолу.

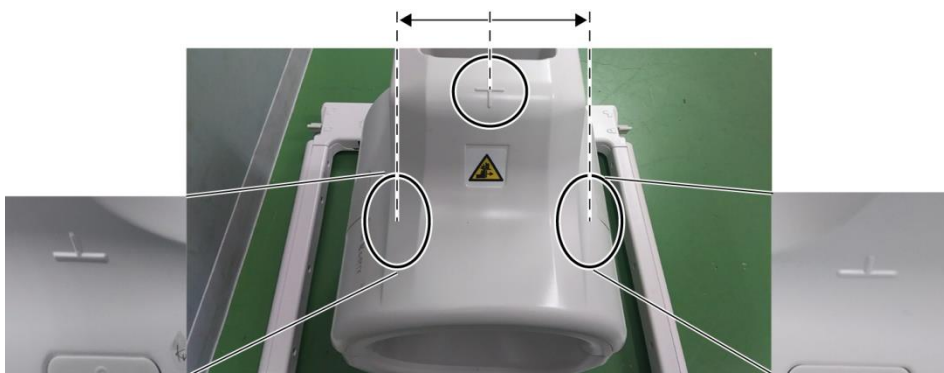
Потвърдете, че бобината не може да се сблъска с гентрито



- (10) Преместете масата, за да проверите позицията на лазера.

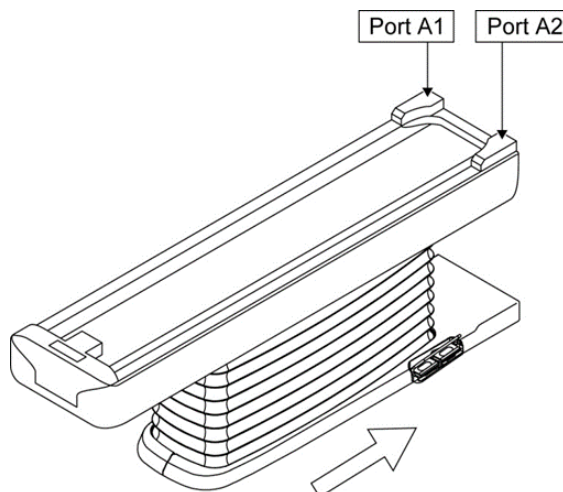


Разположете масата така, че лазерът да е в обхвата, посочен на фигурата по-долу.

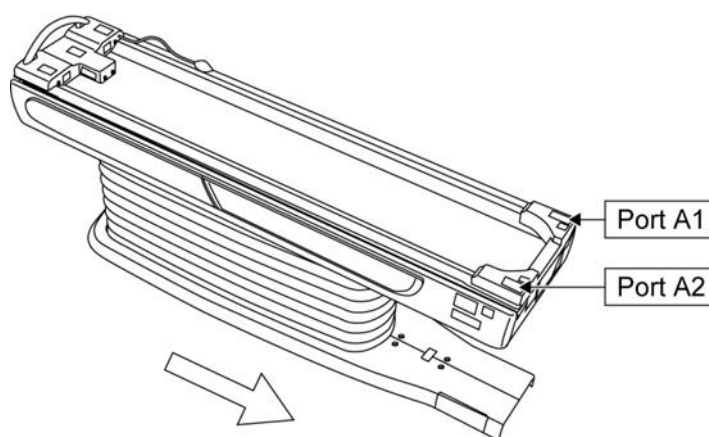


- (11) Проверете дали кабелът на бобината не е в пряк контакт с пациента и свържете конектора към порт A1 или A2 на плата на масата. След това заключете конектора.

За системи Vantage Elan: свържете се към портове A1 или A2



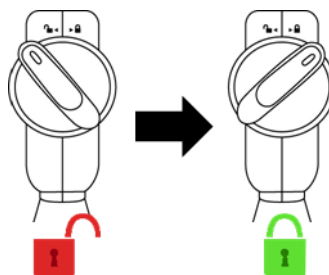
За системи Vantage Titan и Vantage Orian: свържете се към портове A1 или A2





ВНИМАНИЕ

Уверете се, че конекторът на бобината е здраво закрепен и заключен към порта на конектора, преди да започнете сканирането. Ако сканирането се извършва с конектор на бобина, който не е свързан към порта на конектора, бобината може да се повреди или може да се получи необичайно нагряване.



ВНИМАНИЕ

Не позволявайте на кабела или кабелния балун да влиза в контакт с вътрешната стена на гентрито. Неспазването на това може да доведе до прекомерно нагряване на кабелния балун, което може да доведе до изгаряне на пациента. Осигурете разстояние от най-малко 10 mm (при най-компресирано състояние) между вътрешната стена на гентрито и кабела или кабелния балун с помощта на подложка от пяна.

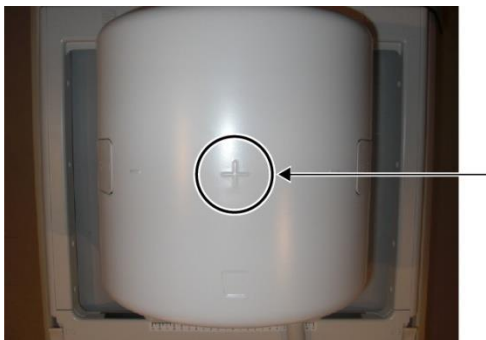


Вътрешна
стена на
гентрито

Кабелен
балун

- (12) Подравнете маркировката за център на бобината с позициониращия лъч на проектора.

Подравнете маркировката за център на бобината с лъча на проектора



- (13) Проверете дали части от бобината, кабела или постелките не стърчат извън плота на масата и след това преместете пациента в гентрито.

 ВНИМАНИЕ 	Потвърдете, че пациентът и бобината не влизат в контакт с гентрито по време на движение на масата за пациента. Това може да доведе до нараняване на пациента.
--	--

 ВНИМАНИЕ	Инструктирайте пациента да затвори очите си, за да предотврати излагането на очите на лъча на проектора.
--	---

- (14) Регистрирайте пациента.

- (15) Задайте условията за сканиране.

Задайте типа на РЧ бобина на „8ch Knee“.

Изберете „Ankle“ за региона на SAR.

- (16) Започнете сканирането според инструкциите в ръководството на ЯМР системата.

	Когато сваляте бобината от плота на масата, завъртете бобината, за да улесните достъпа до дръжките и след това повдигнете бобината с дръжките.
---	---

Глава 6 – Почистване, поддръжка, сервиз и изхвърляне

6.1 Почистване на РЧ бобината



ВНИМАНИЕ

1. Не изсипвайте почистващ разтвор директно върху бобината или принадлежностите.
2. Не стерилизирайте бобината или принадлежностите.
3. Не нанасяйте почистващи разтвори върху електрическите контакти.
4. Не използвайте бензин за почистване на продукта. Това може да доведе до обезцветяване, изкривяване, износване или повреда.

РЧ бобината и ремъците трябва да се почистват след всяка употреба, като се прилага следната процедура:

1. Разединете РЧ бобината от ЯМР скенера, преди да я почистите.
2. Избършете замърсяванията върху повърхността на бобината със суха кърпа. Ако е трудно да ги отстраните, почистете според описаната по-долу процедура.
3. Избършете с кърпа или марля, навлажнена със 70-99% изопропанол, 70% етанол, мек почистващ препарат, разреден с вода, или вода.
4. Оставете бобината да изсъхне напълно, за предпочитане един ден.
5. Изхвърлете всички използвани за почистването материали и подложките, като спазвате всички федерални, щатски и местни разпоредби.
6. Върху повърхността на бобините могат да се използват и широко разпространени почистващи препарати, без да се нарушава безопасността на устройството. Обърнете се към инструкциите за употреба на производителя на почистващия препарат и почистете бобината според процедурите, посочени от здравното заведение.



Някои почистващи препарати могат да причинят обезцветяване. Това не оказва влияние на правилното функциониране.

6.2 Поддръжка

РЧ бобината не изисква предварително планирана поддръжка.

6.3 Сервиз

Свържете се с представител на Canon Medical Systems относно въпроси за сервиза на РЧ бобината.

6.4 Изхвърляне

Моля, следвайте местните разпоредби за изхвърляне на електрооборудване. Не изхвърляйте РЧ бобината в контейнери за несортирани отпадъци. Свържете се с представител на Canon Medical Systems относно връщането или изхвърлянето на РЧ бобината.

6.5 Очаквана продължителност на експлоатацията

Тази РЧ бобина е проектирана за очакван експлоатационен живот от поне 6 години при нормални условия на употреба. Бобината е безопасна за използване след очаквания експлоатационен живот, ако се спазва информацията в раздела за безопасност и тестовете за гарантиране на качеството са преминали успешно.

Глава 7 – Ръководство и декларация на производителя – Електромагнитна съвместимост (EMC)

Тази бобина изисква специално внимание по отношение на електромагнитната съвместимост и трябва да се инсталира и използва в съответствие с указанията за електромагнитна съвместимост, дадени в това ръководство. Използвайте РЧ бобина само в описаната по-долу среда; електромагнитната съвместимост не е осигурена в среди, различни от посочените.

7.1 Класификация

Тази РЧ бобина е класифицирана като група 2, клас А според CISPR 11, когато се използва в комбинация с ЯМР система.



Емисионните характеристики на това оборудване го правят подходящо за използване в индустриални зони и болници (клас А според CISPR 11). Ако се използва в жилищна среда (за което обикновено се изисква клас В съгласно CISPR 11), това оборудване може да не осигури адекватна защита на радиочестотните комуникационни услуги. Може да се наложи потребителят да предприеме смекчаващи мерки, като преместване или пренасочване на оборудването.

7.2 Околна среда и съвместимост

Тази РЧ бобина е предназначена да се използва в комбинация с ЯМР система, която се намира в стая за сканиране с радиочестотен екран в рамките на специализирано здравно заведение. Всички кабели и аксесоари са част от РЧ бобина и не могат да бъдат премахнати или заменени от потребителя.



ВНИМАНИЕ

1. Неизползването на това оборудване в указания тип екранирано място може да доведе до влошаване на работата на това оборудване, смущения с друго оборудване или смущения в радио услугите.
2. Използването на това оборудване в съседство или подредено с друго оборудване трябва да се избягва, защото може да доведе до неправилна работа. Ако такава употреба е необходима, това оборудване и другото оборудване трябва да се наблюдават, за да се провери дали работят нормално.
3. Използването на аксесоари и кабели, различни от посочените или предоставените в това ръководство, може да доведе до повишени електромагнитни емисии или намалена електромагнитна устойчивост на това оборудване и да доведе до неправилна работа.
4. Преносимото радиочестотно комуникационно оборудване (включително периферни устройства като антенни кабели и външни антени) трябва да се използва на не по-малко от 30 cm (12 инча) до която и да било част от РЧ бобина, включително кабелите, посочени от производителя. В противен случай може да се стигне до влошаване на работата на това оборудване.

7.3 Електромагнитни емисии

РЧ бобината може да функционира само когато е свързана към ЯМР система, разположена в радиочестотно екранирана среда. Следователно не се прилага клауза 7 от IEC 60601-1-2 относно електромагнитните емисии.

7.4 Електромагнитна устойчивост

Тази РЧ бобина отговаря на клауза 8 от IEC 60601-1-2, когато се използва в определената електромагнитна среда.

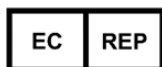
Тест за устойчивост	Тест и ниво на съответствие
Електростатично разреждане (ESD), контактно разреждане	IEC 61000-4-2 ±8 kV
Електростатично разреждане (ESD), въздушно разреждане	IEC 61000-4-2 ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV



Производител:

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
САЩ

www.qualityelectrodynamics.com



Упълномощен представител в

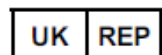
Европа:

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Нидерландия



Вносител – ЕС:

Canon Medical Systems Europe B.V.
(CMSE)
До 30.07.2023 г.: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Нидерландия
След 30.07.2023 г.: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Нидерландия



Отговорно лице в Обединеното кралство:

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 – UL International
Compass House, Vision Park Histon
Cambridge, CB24-9BZ
Обединеното кралство



Дистрибутори:

Canon Medical Systems LTD.
Boundary Court, Gatwick Road, Crawley,
RH10 9AX

Canon Medical Systems AG/SA Switzerland
Richtistrasse 9, 8304 Wallisellen,
Швейцария



Упълномощен представител в Швейцария:

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Швейцария

Canon Medical Systems Europe B.V.
До 30.06.2023 г.: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Нидерландия
След 30.06.2023 г.: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Нидерландия

Дата на първото издание: 2023-02 г./Дата на преработката: 2025-02 г.