



Пайдалану жөніндегі нұсқаулық

2Tx-28Rx Тізе катушкасы

GE 7T MR жүйелері үшін



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



REF Модель номірі:

GE	QED
5799572-2	Q7000188

## Кепілдік және жауапкершілік

Жеткізілгеннен кейін техникалық қызмет ету және өнімді басқару бойынша жауапкершілік, өнімді сатып алған клиентке жүктеледі. Кепілдік келесі жағдайларда тіпті кепілдік мерзім ішінде қолданылмайды:

- Дұрыс пайдаланбау немесе теріс пайдалану салдарынан зақым немесе шығын.
- Өрт, жер сілкінің, су тасқыны, наизағай және т. б. сияқты Құдайдың іс-әрекеттерінен туындаған зақым немесе шығын.
- Жеткіліксіз құат беру, дұрыс орнатпау немесе қоршаған ортаның қолайсыз жағдайлары сияқты осы жабдық үшін белгілі бір шарттарды сақтамаудан туындаған зақым немесе шығын.
- Бұйымға енгізілген өзгерістер немесе түрлендіру салдарынан зақым.

QED келесі жағдайлар үшін жауапкершілікке тартылмайды:

- QED үекілдік берілмеген персонал орындаған орын ауыстырудан, түрлендіруден немесе жөндеуден туындаған зақым шығындар немесе мәселелер.
- Осы пайдалану жөніндегі нұсқаулықта қамтылған сақтық шаралары мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың үқыпсыздығынан немесе елемеүінен туындаған зақым немесе шығын.

## Тасымалдау және сақтау шарттары

Осы жабдық келесі жағдайларда тасымалдануы және сақталуы тиіс:

	Температура	-10°C-тан +50°C-қа дейін
	Салыстырмалы ылғалдылық	20%-95%
	Атмосфералық қысым	700 гПа-1060 гПа



### САҚТАНДЫРУ

Егер шарғы қаптамасына тасымалдау және сақтау жағдайларынан тыс қоршаған орта жағдайлары әсер етсе, қаптама зақымдалса немесе жеткізілмес бұрын қаптама ашылса, оны пайдаланбас бұрын Сапа кепілдігі сынағын жүргізіңіз. Егер шарғы Сапа кепілдігі сынағынан әтсе, оны әдеттегідей қолдана беруге болады.

## Құрама Штаттары федералдық заңы

**Назар аударыңыз:** федералдық заң бойынша бұл құрылғыны тек дәрігер немесе оның тапсырысымен сатуға, таратуға және қолдануға болады. Қолдану туралы нұсқаулықта көрсетілмеген көрсеткіштер бойынша зерттеуде қолдануға федералдық заңмен шектелген құрал.

## Осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулық туралы ақпарат

Бұл нұсқаулықта қауіпсіздік алғышарттары, РЖ шарғысын қалай қолдану және оған қалай күтім жасау туралы толыққанды ақпарат берілген.



### САҚТАНДЫРУ

Бұйымды пайдалануды бастамас бұрын, өнімді пайдалану қауіпсіздігі мен дәлдігін қамтамасыз ету үшін осы нұсқаулықты, сондай-ақ МРТ жүйесін пайдалану жөніндегі нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Бұл нұсқаулықта QED компаниясы өндірмеген МРТ жүйесі сияқты жабдыққа қатысты нұсқаулар немесе қауіпсіздік техникасы бойынша ақпарат жоқ. QED компаниясы өндірмеген жабдық туралы ақпарат алу үшін МРТ жүйесінің өндірушісіне хабарласыңыз.

Пайдаланушы нұсқаулығын PDF файлы ретінде

[www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com) сайтынан онлайн форматта алуға болады. Пайдаланушы нұсқаулығының қағаз түріндегі нұсқасын сұрау үшін [info@qualedyn.com](mailto:info@qualedyn.com) мекенжайына хат жазыңыз немесе [www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com) сайтында байланыс формасын толтырыңыз.



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

## Шартты белгі

Бұл нұсқаулықта қауіпсіздікке қатысты және басқа да маңызды нұсқаулар беру үшін мынадай таңбалар қолданылады. Сигнал сөздер мен олардың мағыналары төменде көрсетілген.



### САҚТАНДЫРУ

### САҚТАНДЫРУ

Қауіпті жағдайдың алдын алуға қажетті сақтандыру. Оның алдын алмаған жағдайда жеңіл немесе орта деңгейлі жарақат алу қаупі бар.



### АҚПАРАТ

Маңызды мәліметтерді көрсетеді немесе жұмыс қателерін немесе басқа да ықтимал қауіпті жағдайлардың қалай алдын алуға болатыны туралы ақпарат береді. Ондай жағдайлардың алдын алмаған жағдайда мүлікке зақым келуі мүмкін.

# Мазмұны

Осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулық туралы ақпарат .....	3
Мазмұны .....	4
1-тaraуда – Kіріспе.....	5
1.1    Сипаттамасы .....	5
1.2    Жұмыс істеу ортасы және үйлесімділік .....	5
1.3    Қолданушы профилі.....	5
1.4    Пациент туралы ақпарат .....	5
2-taraуда – 2Tx-28Rx Тізе шарғысының бөлшектері .....	6
3-taraуда - Қауіпсіздік .....	7
3.1    Белгілер .....	7
3.2    Нұсқаулар .....	8
3.3    Қарсы көрсетімдері .....	8
3.4    Сақтық шаралары.....	9
3.5    Ескеरту – РЖ шарғысы.....	9
3.6    Төтенше шаралар .....	10
4-taraуда – Порттардың орналасуы.....	11
5-taraуда – Сапа кепілдігі.....	11
5.1    Сканердің верификациясы .....	11
5.2    Сигнал/шу қатынасының (SNR) тесті .....	11
5.3    Көп катушканың сапасын қамтамасыз ету (MCQA) құралы .....	16
5.4    NCQA Viewer пайдалану .....	20
6-taraуда – Шарғы параметрлерін реттеу және пайдалану .....	21
6.1    Жүйелік үстелде 2Tx-28Rx Тізе шарғысының орналасуы .....	21
6.2    Аратөсемнің конфигурациясы.....	24
6.3    Пациентті орналастыру .....	25
6.4    Шарғыны құлышптау.....	27
6.5    Белгі .....	28
7-taraуда – Тазарту, техникалық қызмет ету, қызмет көрсету және кәдеге жарату .....	29
7.1    РЖ шарғыны тазарту .....	29
7.2    Ұсынылған тазалау қадамдары.....	29
7.3    Техникалық қызмет ету .....	30
7.4    Қызмет көрсету.....	30
7.5    Кәдеге жарату.....	30
7.6    Болжалды қызмет көрсету мерзімі.....	30
8-taraуда – Нұсқау және Өндіруші мәлімдемесі – Электрмагниттік үйлесімділік (ЭМУ) .....	31
8.1    Классификация .....	31
8.2    Пайдалану ортасы және үйлесімділік.....	31
8.3    Электрмагниттік эмиссия .....	32
8.4    Электрмагниттік кедергіге төзімділік.....	32

## 1-тарауда – Кіріспе

### 1.1 Сипаттамасы

Жіберуге/қабылдауға арналған РЖ шарғылары РЖ импульстарын жібереді де, содан кейін адам ағзасындағы гидроген ядросында (протондар) жасалған магниттік резонансстық сигналдарды қабылдайды. Қабылданған сигналдар күшайтіледі және МРТ жүйесіне жіберіледі, онда компьютер арқылы томографиялық суреттерге өнделеді.

2Tx-28Rx Тізе шарғысы тізені тексеру үшін қолданылады.

### 1.2 Жұмыс істеу ортасы және үйлесімділік

Бұл шарғы GE 7T MR жүйесімен бірге арнайы медициналық мекемеде қолдануға арналған.

### 1.3 Қолдануышы профилі

Оператор – технолог-рентгенолог, технолог-зертханашы, дәрігер (дегенмен, тиісті елде барлық қолданыстағы зандар сақталуы тиіс екені есінізде болсын).

Пайдаланушыларды оқыту – бұл шарғыны пайдалану үшін арнайы оқыту талап етілмейді (бірақ GE операторларды МРТ жүйелерін дұрыс пайдалануға үйрету үшін МРТ жүйелері үшін кешенді оқу курсын ұсынады).

### 1.4 Пациент туралы ақпарат

Жасы, денсаулығы, жағдайы бойынша – ерекше шектеулер жоқ

Салмағы – 400 фунт немесе одан да кем (егер МРТ жүйесі үшін пациенттің ең жоғары рұқсат етілген салмағы, осы шарғыға қарағанда кем болса, онда осы жүйенің пайдалану жөніндегі басшылығында көрсетілген ең жоғары салмаққа басымдық берілуі тиіс).

## 2-тарауда – 2Tx-28Rx Тізе шарғысының бөлшектері

2Tx-28Rx Тізе катушкасы төменде көрсетілген бөлшектермен бірге жеткізіледі. Алу кезінде барлық бөлшектер жөнелтуге енгізілгеніне көз жеткізіңіз.



Өнім #	Сипаттамасы	Саны	GE бөлігінің #	QED бөлігінің #
1	2Tx-28Rx Тізе катушкасы	1	5799572-2	Q7000188
2	QED T/R Тізе катушкасы - Аяққа арналған аратөсем	1	5561409-7	3003887
3	QED T/R Тізе катушкасы - Жамбасқа арналған көлбеу аратөсем	1	5561409-10	3003863
4	QED T/R Тізе катушкасы - Сираққа арналған аратөсем	1	5561409-11	3003896
5	QED T/R Тізе катушкасы - Астыңғы аратөсем, 0.5"	1	5561409-8	3003885
6	QED T/R Тізе катушкасы - Астыңғы аратөсем, 0.25"	1	5561409-9	3003884
7	QED T/K тізе шарғысы – Астыңғы төсемі, 0,75 дюйм	1	5561409-16	3004779
8	QED T/K тізе шарғысы – Төсем, Көрсетілмеген тізе	1	5561409-6	3003888

Катушканың салмағы: 7,9кг (17,5фунт)

## 3-тарауда – Қауіпсіздік

Бұл бөлімде атап-шарғының қолдану кезінде қажетті сақтандыру шаралары және қауіпсіздік техникасы туралы жалпы ақпарат сипатталады.

 <b>САҚТАНДЫРУ</b>	<p>Шарғының қолданбас бұрын, қауіпсіздікке қатысты ескеретін жағдайлардың толық тізімін МРТ жүйесінің пайдалану нұсқаулығындағы қауіпсіздік туралы ақпаратты қарап шығыңыз.</p>
-----------------------	---

### 3.1 Белгілер

Белgi	Номірі	Стандарт	Атауы, Мәні
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Сақ болыңыз, сақтық құрылғыны пайдалану кезінде және/немесе сипатталған жағдайда қажетсіз салдарды болдырмау үшін, операторды немесе оператордың әрекетін хабарлау қажет.
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Пайдалану жөніндегі нұсқаулық, құрылғыны пайдаланбас бұрын пайдалану жөніндегі нұсқаулығын оқыңыз
	5172	ISO 7000 IEC 60417	II класти жабдық
	5333	ISO 7000 IEC 60417	ВF үлгілі жұмысшы бөлігі
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Өндіруші
	2497	ISO 7000 IEC 60417	Өндіру күні
	6192	ISO 7000 IEC 60417	РЖ Катушка, Беріліс және қабылдау
	5.1.2	ISO 15223-1	ЕО-дағы ресми өкіл
	5.1.2	ISO 20417 ISO 15223-1	Ұлыбританиядағы жауапты тұлғаны білдіреді
	5.1.2	SwissMedic ISO 15223-1	Швейцариядағы ресми өкілді білдіреді
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Тізімдеме номірі
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Сериялық номірі
	Қолданылмайды	Қолданылмайды	ETL Листед (Канада және АҚШ)

Белгі	Нөмірі	Стандарт	Атауы, Мәні
	5.7.7	ISO 15223-1	Медициналық құрал
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Температуралық шек
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Ылғалдылық шегі
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Атмосфералық қысымның шегі
	W017	ISO 24409-2 ISO 8528-13	Ескерту; Үсті ыстық
	5.7.10	ISO 15223-1	Құрылғының бірегей идентификаторы
	6049 5.1.11	IEC 60417 ISO 15223-1	Өндірген ел – АҚШ
	5.1.8	ISO 15223-1	Импорттаушы
	5.1.9	ISO 15223-1	Дистрибьютор
	Қолданылмайды	EN50419 EU2012/18/EU	<p>Бұл белгінің пайдалануы бұл өнім түрмистік қалдықтар ретінде қарастырылмауды білдіреді.</p> <p>Бұл өнімді дұрыс кәдеге жаратуға кепілдік бере отырып, сіз қоршаған орта мен адам денсаулығы үшін ықтимал теріс әсерлердің алдын алуға көмектесесіз, олай болмаған жағдайда бұл өнім қалдықтары зиян келтіруі мүмкін.</p> <p>Осы өнімді қайтару және кәдеге жарату туралы қосымша ақпарат алу үшін өнімді сатып алған өнім берушіден сұраңыз.</p>

## 3.2 Нұсқаулар

2TX-28Rx Тізе катушкасы оқытылған дәрігер түсіндіруі мүмкін тізе диагностикалық суреттерін алу үшін және MPT GE 7T жүйелерімен пайдалануға арналған.

## 3.3 Қарсы көрсетімдері

Жоқ.

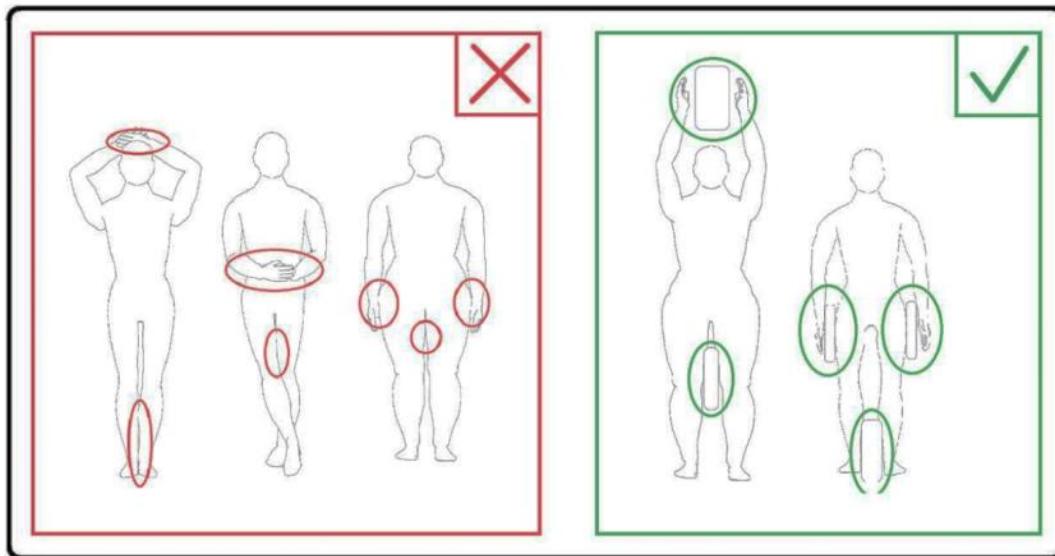
### 3.4 Сақтық шаралары

-  Ұстама немесе жабық бөлмeden қорқуның пайда болу ықтималдығы жоғары пациенттер
-  Ессіз, қатты үйқұтатылған немесе сана алжасуы күйіндегі пациенттер
-  Сенімді байланыс жүргізе алмайтын пациенттер (мысалы, сәбілер немесе кішкентай балалар)
-  Дененің кез келген мүшесінде сезімталдығын жоғалтқан пациенттер
-  Өз денесінің температурасын басқара алмайтын немесе дене температурасының жоғарылауына өте сезімтал пациенттер (мысалы, қызба, жүрек жеткіліксіздігі немесе тер бөлінудің бұзылуы бар пациенттер)
-  Пациент дымқыл немесе терден суланып кеткен киіп отырмауы керек.

### 3.5 Ескерту – РЖ шарғысы

-  Ажыратылған құрылғыларды (радиожиілікті катушкалар, кабельдер және т. б.) сканерлеу кезінде тұғырықтқыштада орнатпаңыз.
-  РЖ-катушканың қосылу портына тек арнайы РЖ-катушкаларды қосыңыз.
-  Сыртқы қабаты зақымдалған немесе металл бөлшектері ашиқ түрған жарамсыз радиожиілік шарғыны пайдаланбаңыз.
-  Шарғыны өзгертуге немесе түрлендіруге тырыспаңыз.
-  Шарғы кабельдерін кеспеніз және бұрамаңыз.
-  Пациенттің катушканың кабельдерімен тікелей байланысқа түспейтініне көз жеткізіңіз.
-  Пациентке дененің қандай да бір бөлігін айқастыруға жол бермеңіз. Пациенттің қолы мен аяқтары катушкаға, МРТ жүйесіне, пациенттің үстеліне немесе дененің басқа бөлігіне тимеуін қамтамасыз ету үшін тіреуішті пайдаланыңыз.





- !** Пациенттің немесе радиожиілік катушканың МРТ жүйесінің қандай да бір бөлігіне тиуіне жол бермендіз. Қажет болса, науқасты тесіктен алыстатту үшін тіреуішті пайдаланыңыз.
- !** Егер науқас дененің жылынуына, шаншуына күйгеніне немесе басқа ұқсас сезімнің пайда болуына шағымданса, сканерлеуді дереу тоқтатыңыз. Сканерлеуді жалғастырмас бұрын дәрігерге хабарласыңыз.
- !** Катушка су немесе дәрі сияқты сұйықтықтармен жанаспайтынына көз жеткізіңіз.
- !** Егер катушкада ақаулық табылса, оны пайдалануды дереу тоқтатып, GE өкіліне хабарласыңыз.
- !** Осы нұсқаулықта сипатталған бөлшектерді ғана пайдаланыңыз.

### 3.6 Төтенше шаралар

Сканерлеу кезінде төтенше жағдай туындаған жағдайда дереу сканерлеуді тоқтатыңыз, пациентті палатадан шығарыңыз және қажет болған жағдайда медициналық көмекке жүгініңіз.

Елеулі оқыс оқиға туындаған жағдайда бұл туралы өндірушіге және пайдаланушы жабдығы орналасқан мүше мемлекеттің үәкілетті органына хабарлау керек.

## 4-тарауда – Порттардың орналасуы

2Tx-28Rx Тізе шарғысы беріліс және қабылдау шарғысы болып табылады. Катушканы дұрыс пайдалану үшін жүйелік интерфейс жалғаштыраты дұрыс порттарға қосылғанына көз жеткізіңіз. Тиісті порттарды анықтау үшін жүйенің пайдаланушы нұсқаулығына жүгініңіз.

## 5-тарауда – Сапа кепілдігі

### 5.1 Сканердің верификациясы

Жүйелік деңгейдің (SNR) сигнал/шу қатынасын тестілеуді орындаңыз. CD Қызмет әдістеріне қатысты; Жүйелік деңгейдегі рәсімдер; Функционалдық тексерулер; "Сигнал-шу" (SNR) тесті.

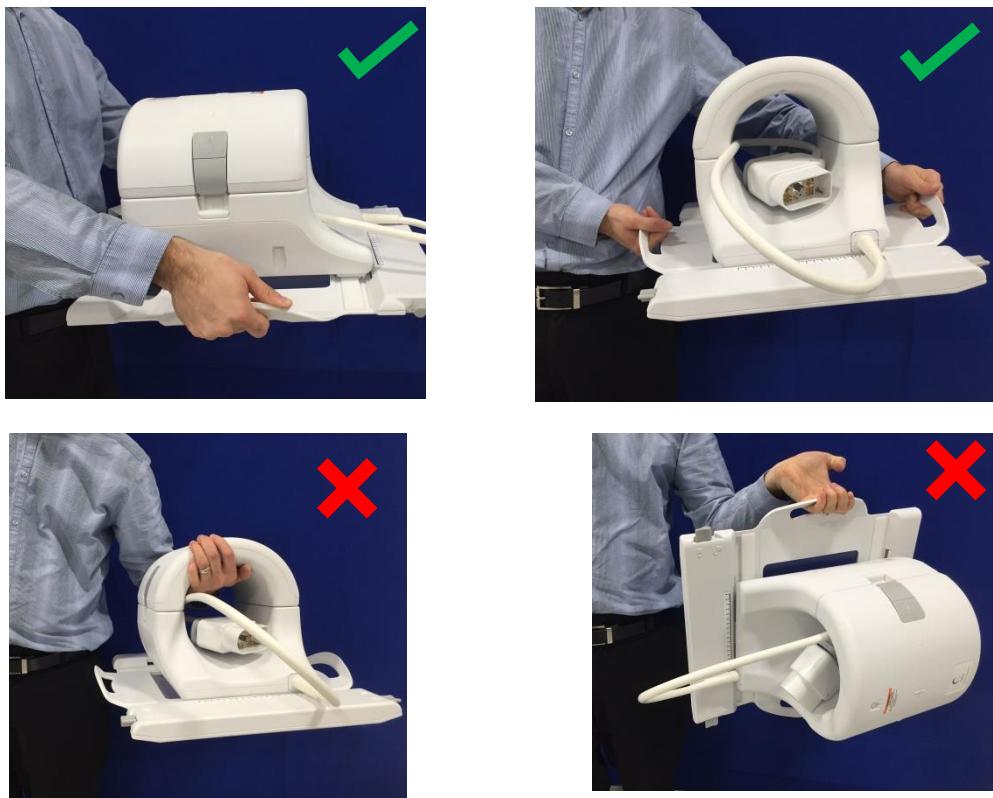
### 5.2 Сигнал/шу қатынасының (SNR) тесті

Қажетті құралдар/аспаптар

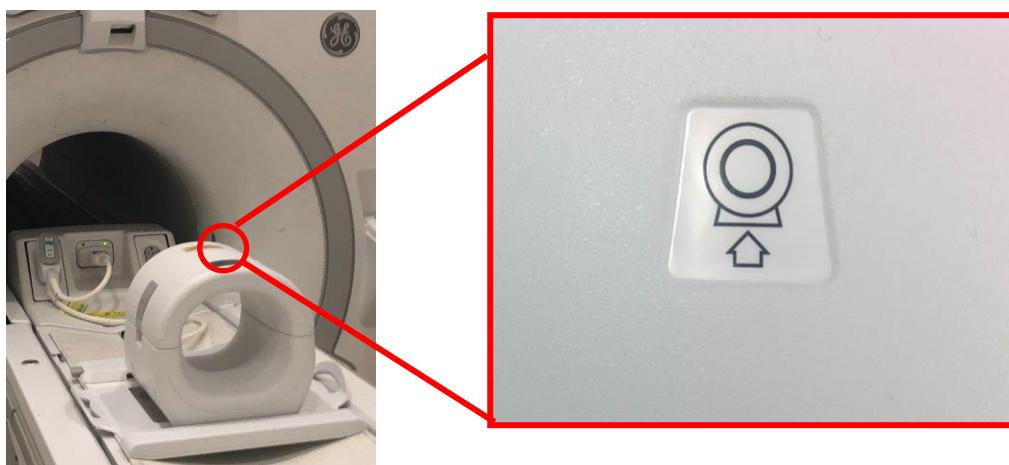
Сипаттамасы	GE бөлігінің #	QED бөлігінің #	Саны
Улкен цилиндрлік бірегей фантом, SiOil	5342679-2	Қолданылмайды	1
QED T/R Тізе катушкасы – Астыңғы аратөсемі, 0,5"	5561409-8	3003885	1

Катушканы және фантомды құрастыру

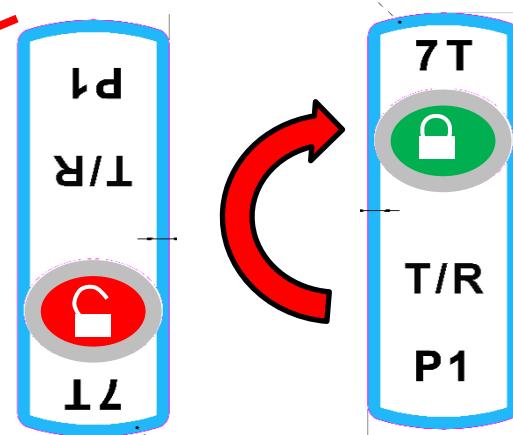
- Пайдаланылатын шарғының (шарғылардың) сериялық нөмірін, сондай-ақ бағдарламалық жасақтаманың құрастырылған нұсқасының нөмірін (testrecord немесе getver-ден) жазыңыз.
- Үстіндегі кез келген басқа шарғыларды (егер бар болса) үстелден алып тастаңыз.
- Тізе шарғысын пациент үстеліне әкеліңіз. Шарғыны екі қолмен жақтауындағы екі тұтқадан үстап көтергеніңізге сенімді болыңыз.



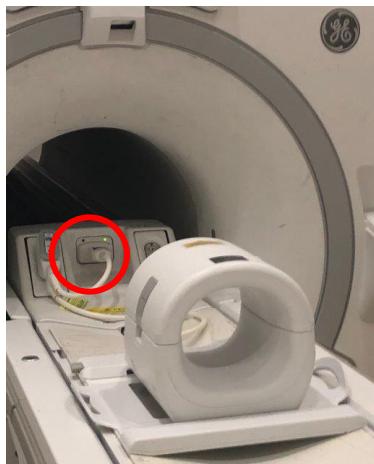
4. Шарғыны пациент үстеліне қойыңыз. Төменде бейнеленген тесікті бағдарлайтын көрсеткі тесікке қарай бағытталуы тиіс екеніне назар аударыңыз.



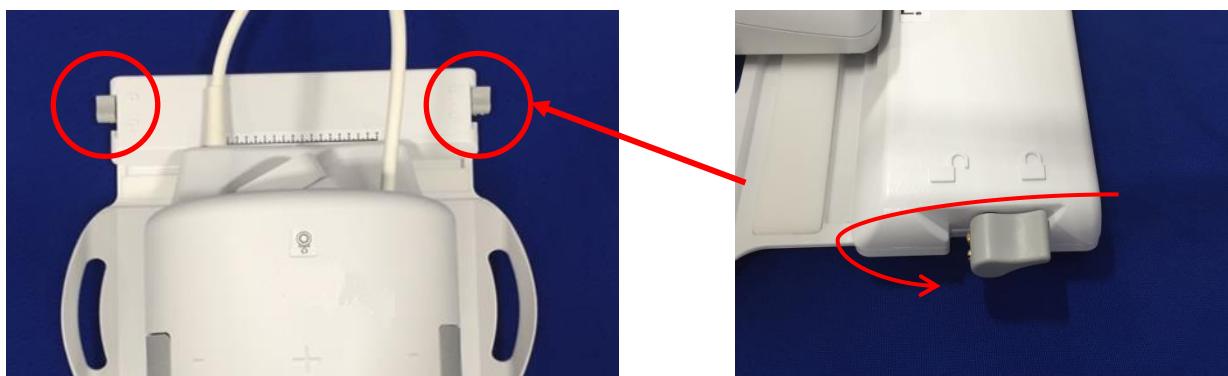
5. Катушканың жалғағыштарын жүйенің тиісті порттарына жалғаңыз. (Порттардың орналасқан жерлері туралы ақпаратты жүйені пайдаланушының нұсқаулығынан қараңыз.) Оң жақтағы суретке қарап, P-Port жалғағыштың ұшын құлышпталған қалпын көрсететіндегі етіп бұрыңыз.



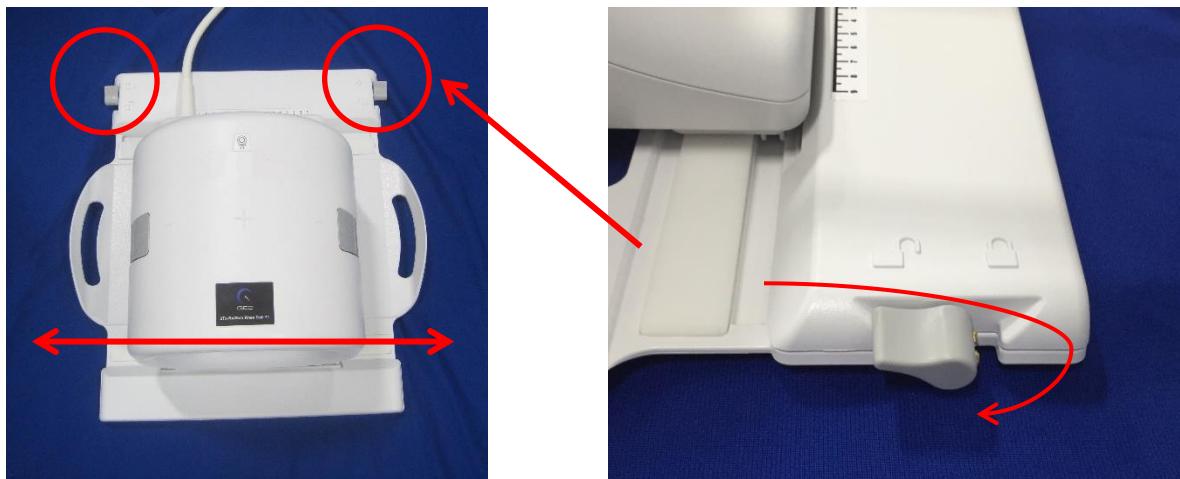
A-Port қосқышын қосып, жасыл жарықтың пайда болуын растаңыз.



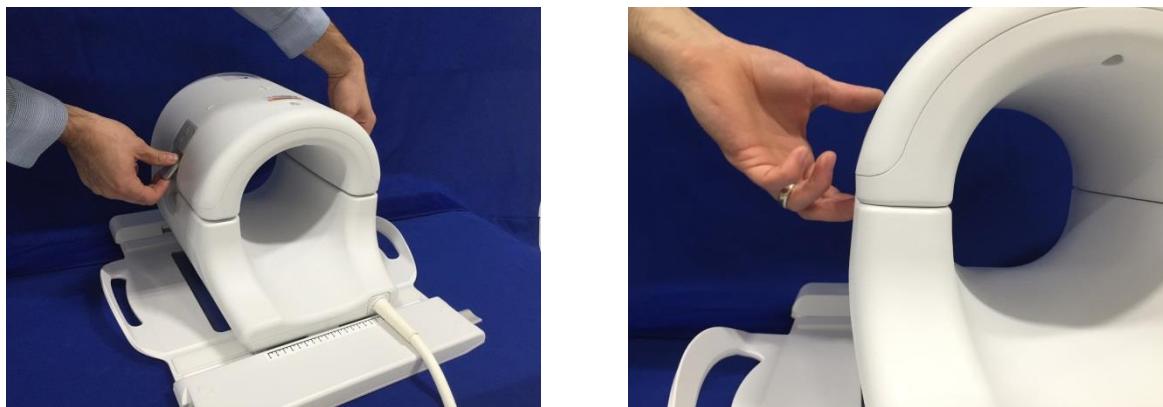
6. Катушканың сол және оң жақтағы орналасуы дәл жақтаудың ортасында екеніне көз жеткізіңіз. Егер реттеу қажет болса, катушканың құлпыны ашу үшін және оны қажетті орынға жылжыту үшін, катушканың жақтауындағы тұтқаны бұрыңыз.



7. Катушка қажетті орынға орналастырғаннан кейін, катушканы орнында бекіту үшін тұтқаны құлпыптау қүйіне қайта бұрыңыз.



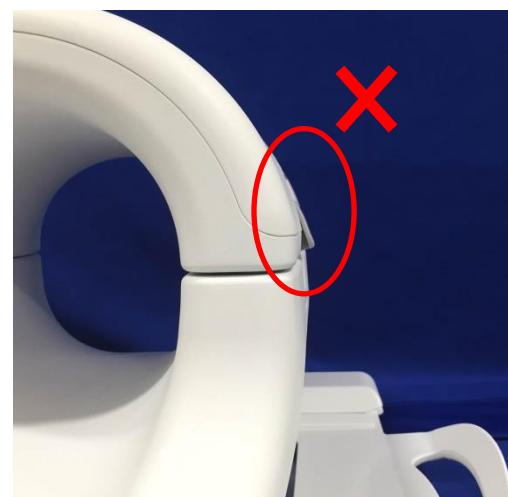
8. Алдыңғы шарғыны бір үақытта екі бекіту құлағын тарту арқылы, екі бөлігін түгелдей ажыратыңыз.



9. QED T/К тізе шарғысының астыңғы аратөсемі, 0,5 дюйм (5561409-8) және Үлкен цилиндрлік бірегей фантомды, SiOil (5342679-2) тәменде көрсетілгендей шарғының ішіне орналастырыңыз.



10. Катушканың алдыңғы бөлігін қайтадан бекітіңіз. Екі бөлігі түгелдей жабылып, бекіту құлақтарының ішіне қарай жылжығанына көз жеткізіңіз.



Назар аударыңыз: саусақтарыңыз ілмектің астында қалып қоймас үшін  
сақ болыңыз. Жоғарыдағы суретте көрсетілгендей, тек қол жетімді  
САҚТАНДЫРУ жапқыштардан ұстаныңыз.

11. Катушканы тәменде көрсетілген белгілерге қойып, катушканы тесікке қарай жылжытыңыз.



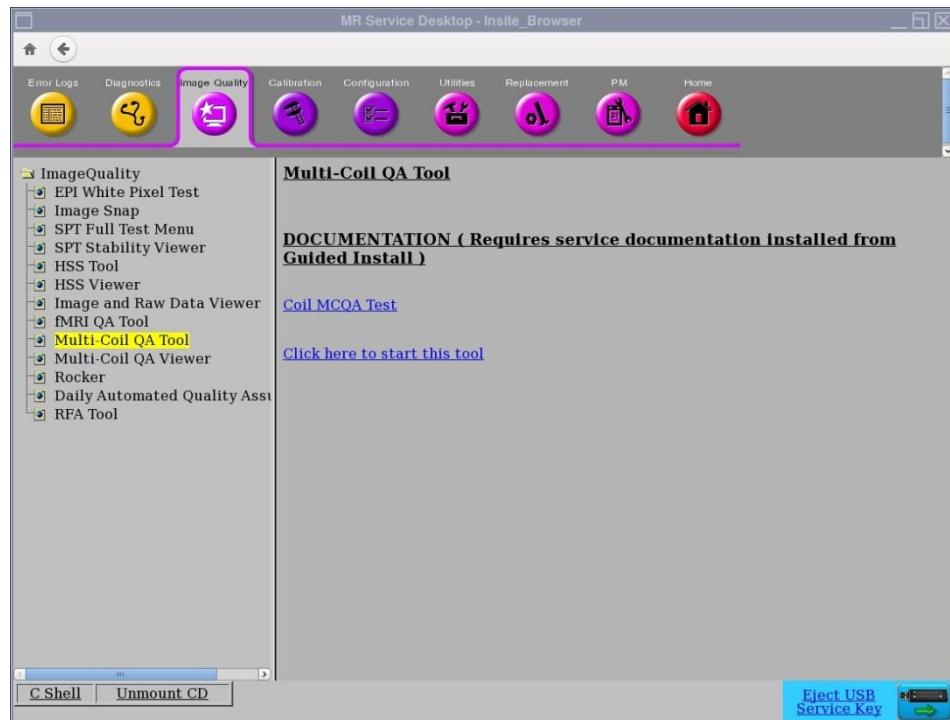
### 5.3 Көп катушканың сапасын қамтамасыз ету (MCQA) құралы

РЖ катушкасымен байланысты барлық тестілеу жақсы калибрленген жүйеде орындалуы тиіс. EPIWP (сипаттамадан White Pixel орнату) ету керек.

Тест сәйкестендіргіші	Параметр сипаттамасы	Күтілетін нәтиже
1	EPIWP сипаттамада	PASS/ӨТКІЗУ

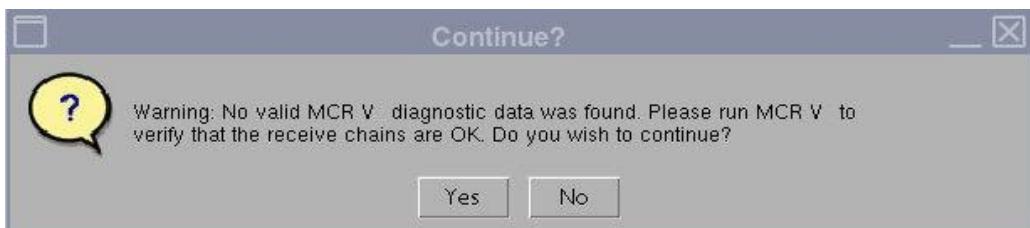
MCQA-ны енгізу үшін:

1. Жалпы қызмет көрсету жұмыс үстелінен (CSD) Қызмет браузеріне өтіп, [Image Quality] (Сурет сапасы) «Multi-Coil QA Tool» (Көп шарғылды СП құралы) параметрін таңдаپ, 1-суретте көрсетілгендей «Click here to start this tool» (Бұл құралды іске қосу үшін осы жерді басыңыз) опциясын таңдаңыз.



**1-сурет**

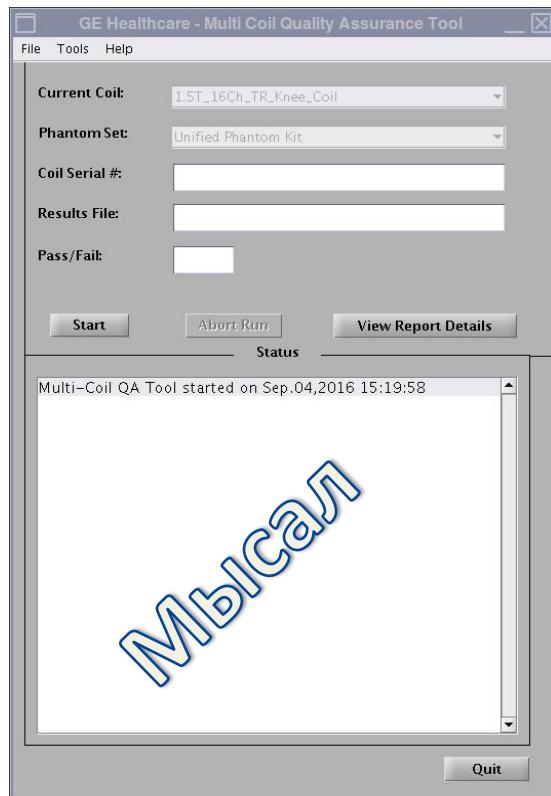
Ескерту: Егер “No valid MCR-V (or MCR2/3)”/ “Қолданыстағы MCR-V (or MCR2/3) жоқ” ескертуи пайда болса (2-сурет), [Yes]/[Иә] опциясын таңдап, тесті жалғастырыңыз. Тапсырыс берушіге жүйені берер алдында MCR-V диагностикасын орындау қажет.



**2-сурет**

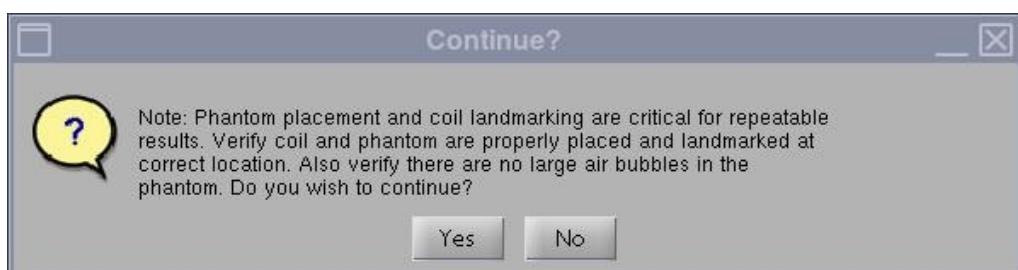
Катушканың ағымдағы ақпараты LPCA қосылған CoilID/Катушка сәйкестендіргіші негізінде автоматты түрде толтырылатын болады (3-сурет). Тестіленетін катушканың сериялық нөмірін Coil Serial number/Катушканың сериялық нөмірі өрісіне енгізіңіз.

2. 3-суретте көрсетілгендей автоматты тесті бастау үшін **[Start]/[Бастау]** түймесін басыңыз. Тест өткізілетін жерлердің санына (шарғының күрделілігіне) байланысты тест 3-тен 5 минутқа дейін үақыт алуы мүмкін.



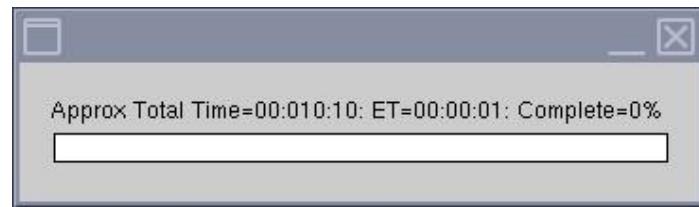
**3-сурет**

3. Іске қосылғаннан кейін “Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results” / Фантомды орналастыру және катушкаларды белгілеу бойынша қайталанатын нәтижелер үшін шешуші маңызы бар” деген жазба пайда болады. Егер бағдар дұрыс орнатылса және фантомда аяқ көпіршігі жоқ болса, жалғастыру үшін [Yes]/[Иә] түймесін басыңыз. (4-сурет).



**4-сурет**

**Ескерту:** MCQA Tool GUI мәртебесі туралы терезесі кез келген уақытта құрал туралы ақпарат көрсету үшін, ол үнемі жаңартылады. Уақытша шкала пайда болғанда, (5-сурет) ол тестілеудің шамамен жалпы уақытын, орындалу уақытын және пайызын көрсетеді.

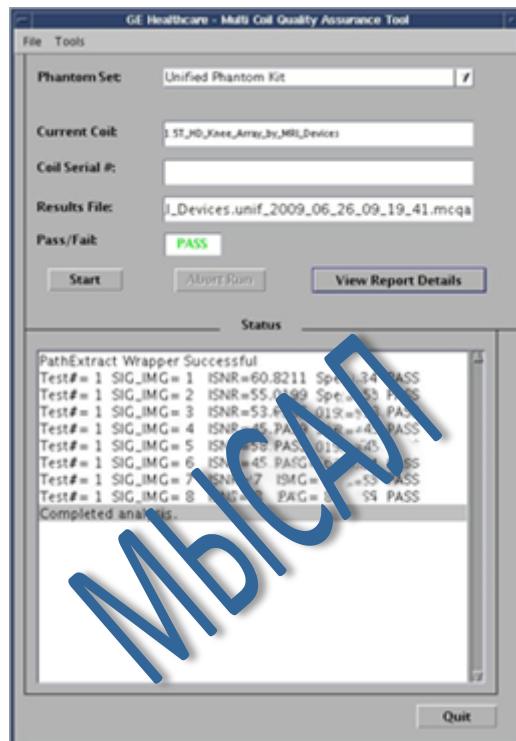


**5-сурет**

Тестілеу аяқталған кезде, тест нәтижелері экранда көрсетіледі (6-сурет). PASS/FAIL ӘТКІЗУ/ҚАТЕЛІК ЖІБЕРУ мәртебесі барлық катушканың элементтері дұрыс жұмыс істесе, PASS/ӘТКІЗУ көрсетеді. MCQA Tool GUI “Fail”/“Қателік жіберу” көрсеткен кезде, келесі мүмкін себептерден болу мүмкін, бірақ олармен шектелмейді:

- Катушканың бөлшегі бүлінген
- Тест үшін пайдаланылған жарамсыз фантом
- Фантомды түзу емес орналастыру/жайғастыру

MCQ тестілеуі туралы толығырақ ақпаратты DVD MR service methods/ DVD MR қызмет әдісінде немесе веб-сайтында келесі жолмен табуға болады: Troubleshooting/Ақауларды жою -> System/Жүйе -> Multi-Coil Quality Assurance Tool/Бірнеше катушканың сапасын қамтамасыз ету құралы



**6-сурет**

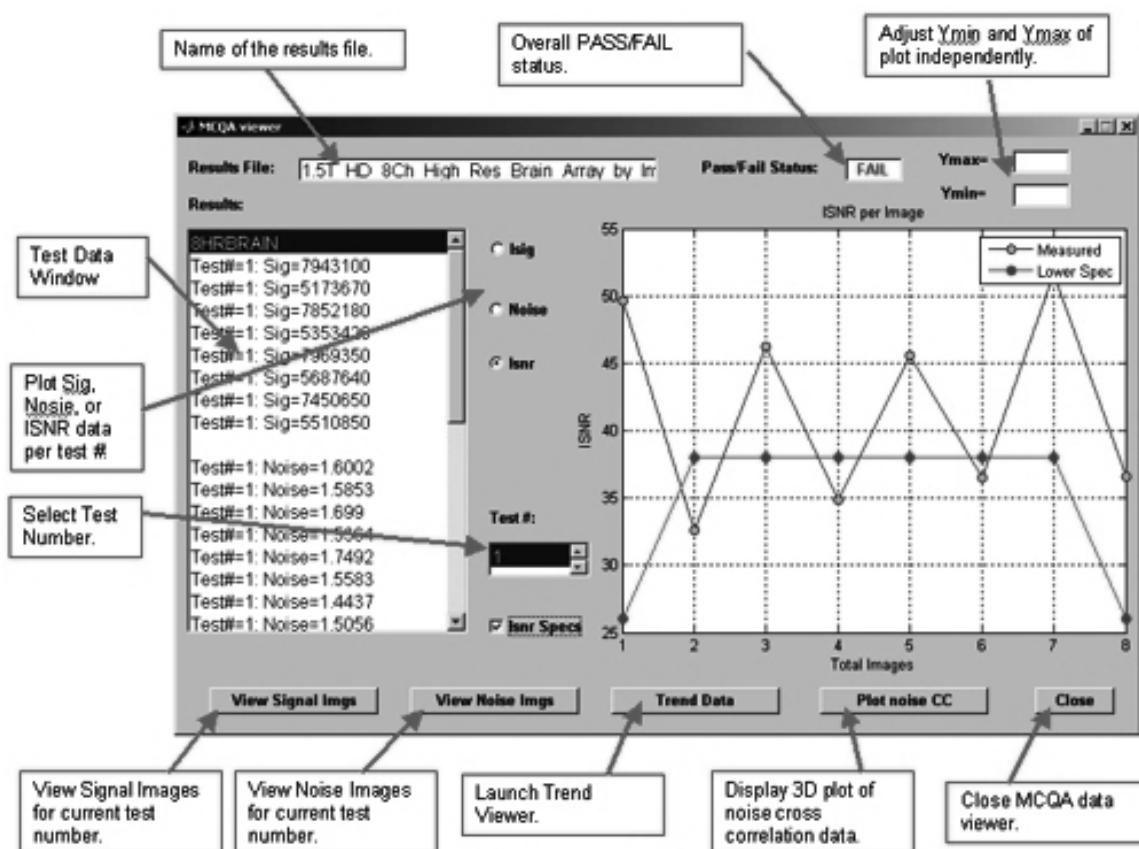
4. MCQA Tool-дан шығу үшін [Quit]/[Шығы] түймесін басыңыз.

## 5.4 NCQA Viewer пайдалану

Егер нәтижелер соңғы кезеңінде қаралса, келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. MCQA Tool терезесінде File/Файл таңдап, Results File/ Файлы нәтижелерін ашыңыз да, қажетті катушканың нәтижелері туралы файлын қарау үшін [View Report Details]/[Есептің егжей-тегжейлерін қарау] таңдаңыз.

**Ескерту:** Results Viewer 7-суретте көрсетілгендей ашылады. Нәтиже файлының аты және құралдың графикалық интерфейсінде көрсетілген Өткізу/Өтпелу нәтижелері көру құралының жоғарғы бөлігінде көрсетіледі.



7-сурет

2. Нәтижелерді көру үшін, Results Viewer/Нәтижелерді Қарау ортаңғы бөлігінде ISNR опциясы және ISNR сипаттамасы құсбелгісін таңдаңыз.

Тест сәйкестендіріші	Параметр сипаттамасы	Күтілетін нәтиже
1	EPIWP сипаттамада	PASS/ӨТКІЗУ

## 6-тарауда – Шарғы параметрлерін реттеу және пайдалану

### 6.1 Жүйелік үстелде 2Tx-28Rx Тізе шарғысының орналасуы

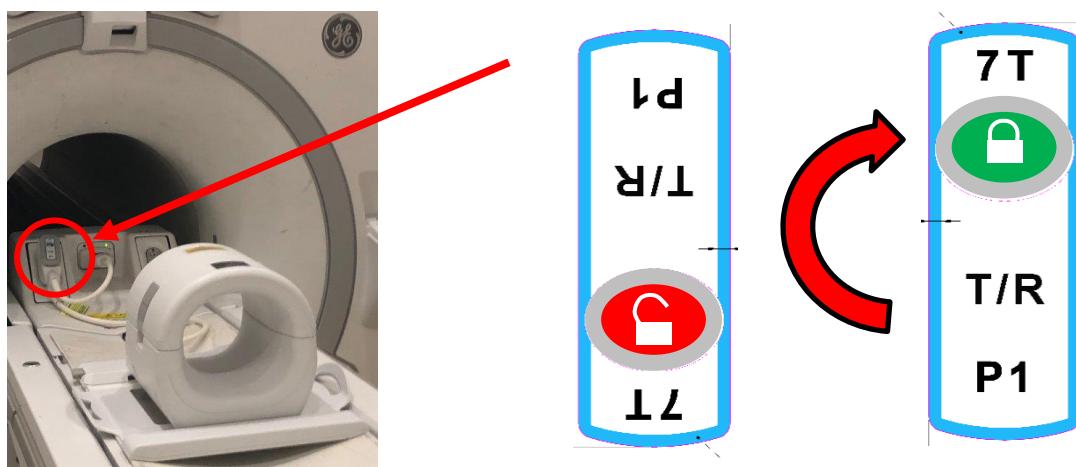
1. Пациент үстелінен басқа барлық бет шарғысын (егер бар болса) алып тастаңыз.
2. Тізе шарғысын пациент үстеліне әкеліңіз. Катушканы екі қолмен жақтауындағы екі тұтқадан үстап көтергеніңізге сенімді болыңыз.



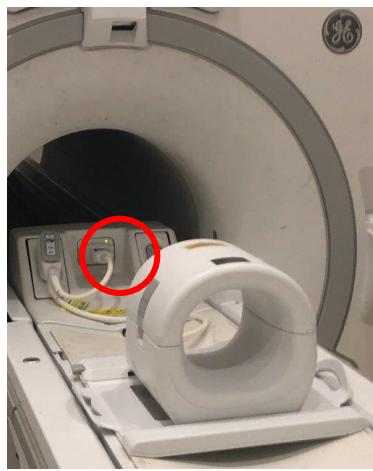
3. Шарғыны пациент үстеліне қойыңыз. Төменде бейнеленген тесікті бағдарлайтын көрсеткі тесікке **қарай** бағытталуы тиіс екеніне назар аударыңыз.



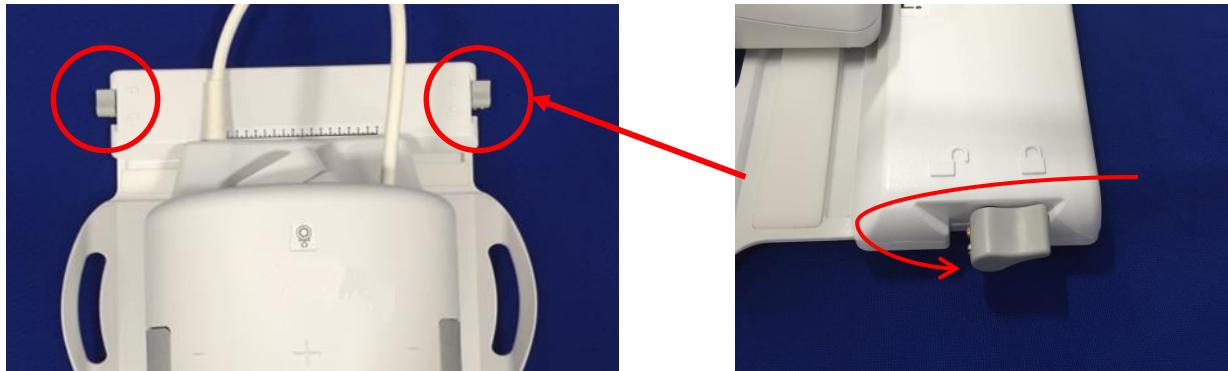
4. Катушканың жалғағыштарын жүйенің тиісті порттарына жалғаңыз. (Порттардың орналасқан жерлері туралы ақпаратты жүйені пайдаланушының нұсқаулығынан қараңыз.) Оң жақтағы суретке қарап, P-Port жалғағыштың үшін құлышталған қалпын көрсететіндегі етіп бұрыңыз.



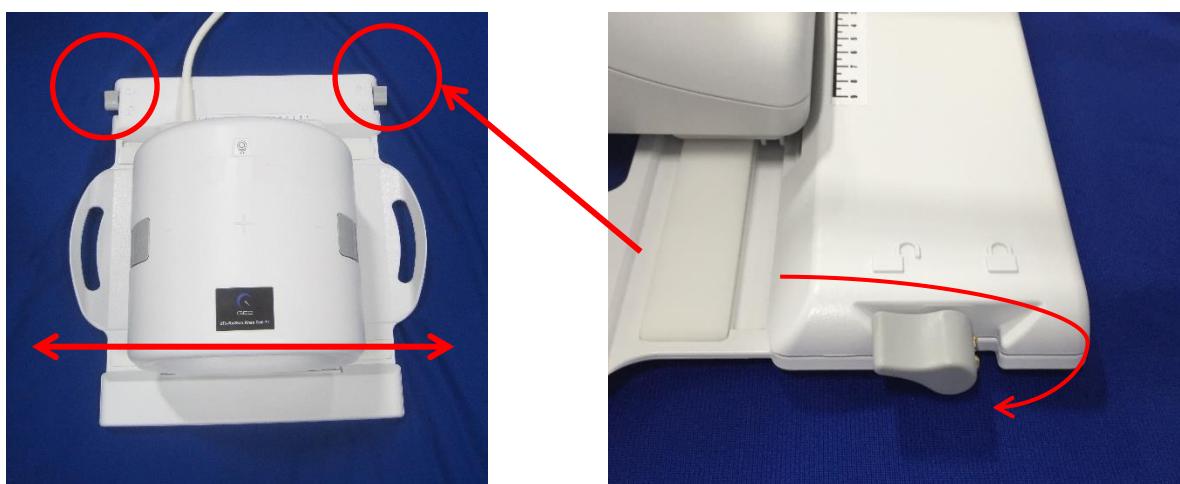
A-Port қосқышын қосып, жасыл жарықтың пайда болуын растаңыз.



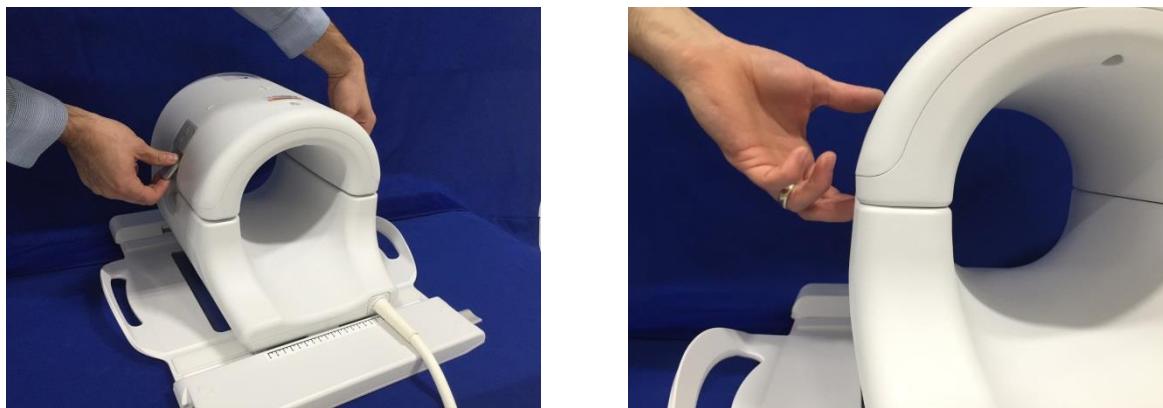
5. Катушканың сол және оң жақтағы орналасуы дәл жақтаудың ортасында екеніне көз жеткізіңіз. Егер реттеу қажет болса, катушканың құлпыны ашу үшін және оны қажетті орынға жылжыту үшін, катушканың жақтауындағы тұтқаны бұрыңыз.



6. Катушка қажетті орынға орналастырғаннан кейін, катушканы орнында бекіту үшін тұтқаны құлышпатау қүйіне қайта бұрыңыз.

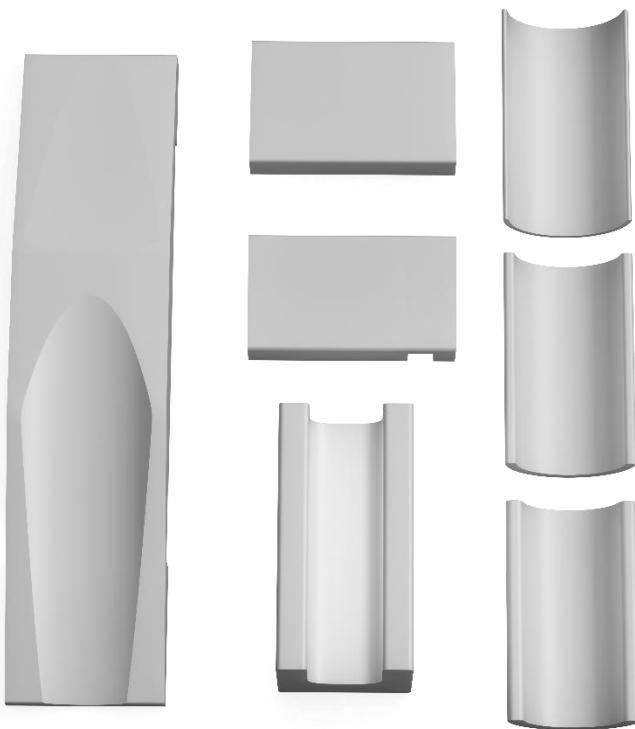


7. Алдыңғы шарғыны бір үақытта екі бекіту құлағын тарту арқылы, екі бөлігін түгелдей ажыратыңыз.



## 6.2 Аратөсемнің конфигурациясы

Әр түрлі аратөсемдер қозғалмалы кескіннің бұрмалануы азайту және пациенттің жайлышының қамтамасыз ету үшін 2Tx-28Rx Тізе катушкасымен бірге жеткізіледі. Сонымен қатар, кабель түйісуі және/немесе электр күйіктерінен кез келген әлеуетті қауіптерді болдырмауға көмектесу үшін, кейбір аратөсемдер пациенттің денесі мен кабель арасындағы оқшаулауды қамтамасыз етеді.

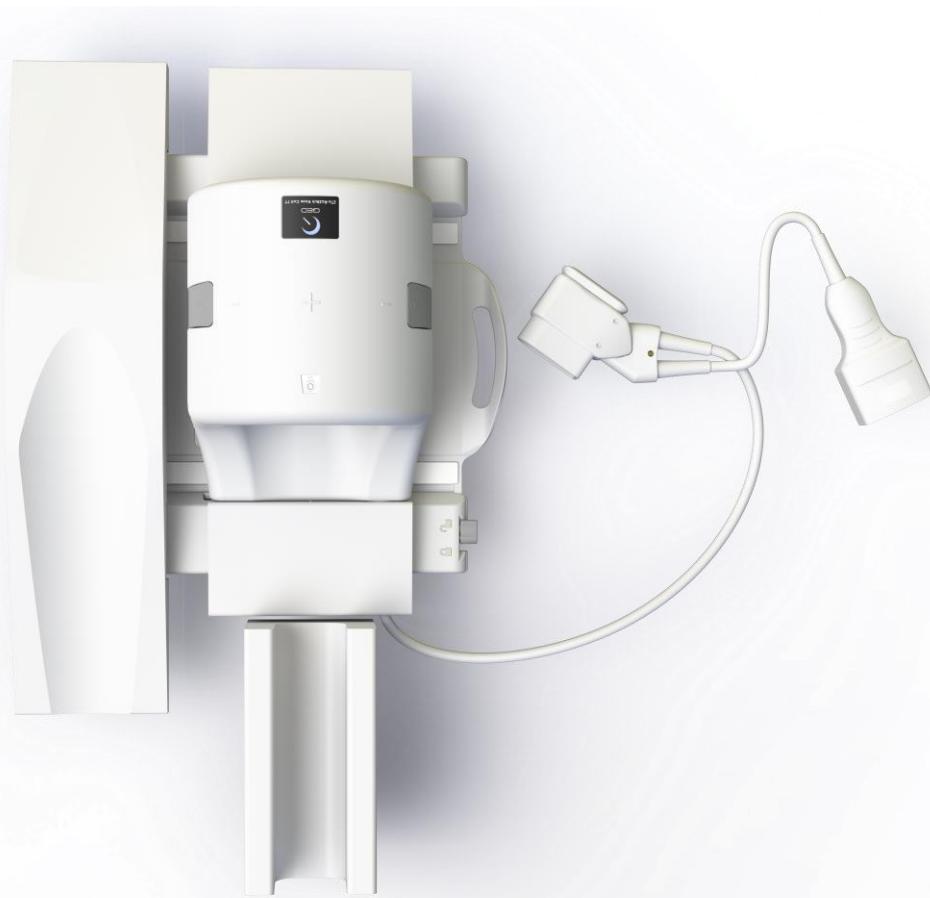


## 6.3 Пациентті орналастыру

2Tx-28Rx Тізе шарғысы электр магнитте орналасқан артқы аяқпен жатқан пациенттің сол немесе оң тізесін орналастыруға арналып жобаланған.

1. Пациентті жайғастырудың алдында катушканы және аратөсемдерді орналастырыңыз. 2TX-28Rx Тізе катушкасы пациенттің жайлышының жеңілдету үшін әртүрлі аратөсемдермен бірге жеткізіледі. Төменде оның орналастыру үшін ұсынылған үлгісі көрсетілген:





2. Пациенттің тізесін катушканың артқы жағына орналастырыңыз. Пациенттің тізесін ойдағыдай қимылсыздандыру және оның жайлышының қамтамасыз ету үшін тиісті төсемдерді пайдалану керек.



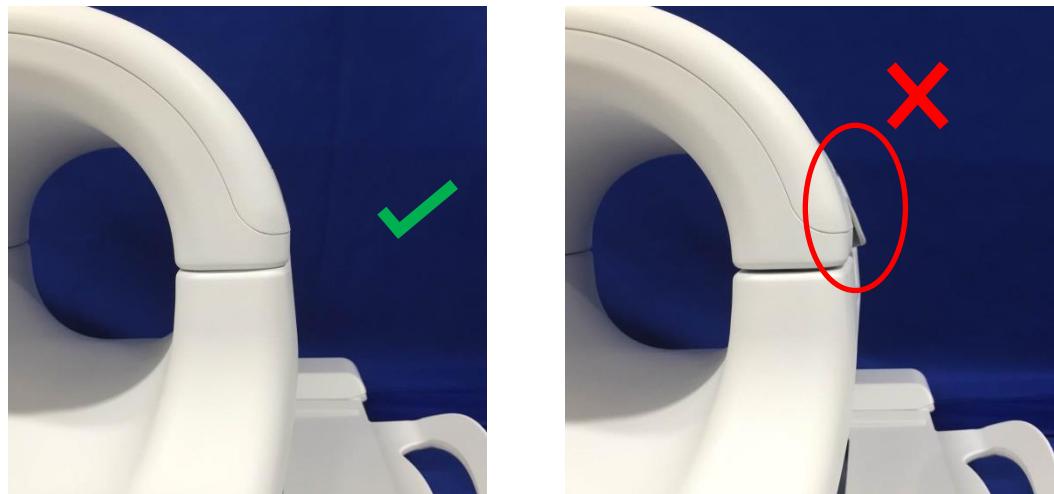
## 6.4 Шарғыны құлыштау

- Катушканы жауып қойыңыз, катушканың арасында науқастың, халаттың немесе төсектің қысылып қалмауын қамтамасыз етіңіз. Бұл пациенттің жарақаттануына, суреттің нашар сапасына немесе катушканың зақымдануына келтіруі мүмкін.

Катушканың екі бөлігі тек дұрыс бағытта ғана жабуға болатындей етіп құрастырылған.



- Үстіңгі бөлігі толық жабылғаннан кейін, бекіту құлақтарын толығымен іліктіру үшін шарғының екі жағынан төмен қарай жылжытыңыз. Егер ілмектер толықтай ілікпеген жағдайда, шарғы сканерлеу кезінде бөлініп, байланыстың ажырауына немесе шарғының екі бөлігі ажыrap кетуіне себеп болып, сурет сапасының нашар шығуына немесе шарғының зақымдануына әкеп соғады.



 <b>САҚТАНДЫРУ</b>	<p>Назар аударыңыз: саусақтарыңыз ілмектің астында қалып қоймас үшін сақ болыңыз. Жоғарыдағы суретте көрсетілгендей, тек қол жетімді жапқыштардан үстаныңыз.</p>
--	--

## 6.5 Белгі

5. Пациентті электромагнитке қарай жылжытыңыз және 2Tx-28Rx Тізе шарғысының үстінгі бөлігіндегі бақылау белгілерін пайдалана отырып, шарғыны бағдарлаңыз. Катушканы тесікке жылжытыңыз және тексеруді бастаңыз.



## 7-тарауда – Тазарту, техникалық қызмет ету, қызмет көрсету және кәдеге жарату

### 7.1 РЖ шарғыны тазарту



1. Тазалайтын ертіндіні тікелей шарғыға немесе бөлшектерге құймаңыз.
2. Шарғыны немесе бөлшектерді заарсыздандырмаңыз.
- САҚТАНДЫРУ 3. Электр түйістеріне тазалайтын ертіндіні жақпаңыз.

РЖ шарғы және пациентке арналған жайлы аратөсемдер әрбір қолданғаннан кейін келесі тәртіп бойынша тазартылуы тиіс:

1. Катушканы тазаламас бұрын, радиожиілікті катушканы МРТ-сканерден ажыратыңыз.
2. Катушканың бетіндегі барлық кірді құрғақ шүберекпен сүртіңіз. Шарғының бетіндегі барлық кірді құрғақ шүберекпен сүртіңіз. Егер кірді жою қынышылық тудырса, оны төменде сипатталған рәсімдерге сәйкес тазалаңыз.
3. 10% ағартқышпен, 70%-99% изопропанолмен немесе 70% этанолмен суланған шүберекпен сүртіңіз.
4. Барлық федералдық, мемлекеттік және жергілікті ережелерге сәйкес шарғылар мен төсемдерді тазарту үшін пайдаланылатын барлық материалды кәдеге жаратыңыз.
5. Қауіпсіздігіне алаңдамастан шарғылардың бетіне әдетте қолданылатын тазалау құралдарын қолдануға болады. Тазалау құралын өндіруші компанияның нұсқауларын қаралып және шарғыны медициналық мекемеде көрсетілген процедурарапта сай тазалаңыз.

### 7.2 Ұсынылған тазалау қадамдары

**Алдын ала тазарту қадамдары:**

1. Барлық беттерді CaviCide-мен сулаңыз (бүріккіш аппликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жаңындағы арнайы белгілі бір беттерге арналған сулы майлыштардың көмегімен сүртіңіз; электр түйістеріне тазалайтын ертіндіні қолданбаңыз). Барлық беттер айтарлықтай ылғалды және 30 секундтан кем емес ылғалды болып қалатынына көз жеткізіңіз.
2. Қатып қалған немесе қыын жойылатын қалдықтар немесе биологиялық салмақты жою үшін нейлон қылышынан жасалған жұмсақ щетканы және/немесе қосымша тазалағыш майлыштарды пайдаланыңыз. Қосымша тазартқышты (бүріккіш аппликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жаңында орналасқан белгілі бір беттерге арналған майлыштардың көмегімен) алдын ала кез келген щеткамен тазалауға немесе сұртуге арналған жерлерге жағыңыз. Оның алдында щеткамен тазаланған немесе сүртілген жерлер кем дегенде 30 секундтан кем емес ылғалды болып қалатынына көз жеткізіңіз.

3. Қалдықтарды алып тастау үшін беттерін үстінен таза қағаз сұлгілермен сұртіңіз.
4. Пайдаланылған щеткаларды, тазалағыш майлыштарды және қағаз сұлгілерді тастаңыз.
5. 1-4 қадамдарды қайталаңыз.
6. Егер үстінде қалдықтар қалып қойса, алдын ала тазарту қадамдарын қайталаңыз.

#### **Тазарту қадамдары:**

1. CaviCide-ті (бүріккіш апликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жаңында орналасқан белгілі бір беттерге арналған майлыштардың көмегімен) алдын ала тазартылған жерлерге тікелей жағыңыз және барлық беттердің кемінде екі (2) минут ылғалды болып қалатынына көз жеткізіңіз. Электр түйістеріне тазалайтын ерітіндін жақпаңыз.
2. Тазарту құралының қалдықтарын жою үшін таза қағаз сұлгімен сұртіңіз.
3. Пайдаланылған тазалағыш майлыштар мен қағаз сұлгілерді тастаңыз.

Қолданар алдында катушка мен бөлшектердің кебуіне мүмкіндік беріңіз.

### **7.3 Техникалық қызмет ету**

РЖ катушкасына тұрақты жоспарлы техникалық қызмет етуінің қажеті жоқ.

### **7.4 Қызмет көрсету**

RF катушкасына қызмет көрсетуге қатысты мәселелер бойынша GE өкілімен хабарласыңыз.

### **7.5 Кәдеге жарату**

Электрлік құралды тастауға арналған желгілікті ережелерді орындаңыз. РЖ шарғысын сұрыпталмаған қалдық себеттеріне тастауға болмайды. РЖ шарғысын қайтару немесе кәдеге жаратуға қатысты сұрақтар бойынша GE өкіліне хабарласыңыз.

### **7.6 Болжалды қызмет көрсету мерзімі**

Қалыпты пайдаланған жағдайда бұл РЖ шарғысы кемінде 6 жыл қызмет етуі керек. Қауіпсіздік бөліміндегі ақпаратты ескеріп, Сапа кепілдігі сынақтарынан өткен жағдайда, қызметтік мерзімі өтіп кеткен шарғыны пайдалану ешқандай қауіп тудырмауы тиіс.

## 8-тарауда – Нұсқау және Өндіруші мәлімдемесі – Электромагниттік үйлесімділік (ЭМY)

Бұл шарғы Электромагниттік үйлесімділікке (ЭМY) қатысты ерекше назар аударуды қажет етеді және осы нұсқаулықта айтылған ЭМY-ге сәйкес орнатылуы және қолданылуы керек. РЖ шарғысын төменде көрсетілген ортада ғана қолданыныз; көрсетілген орталардан басқа жерде электромагниттік үйлесімділік болмауы мүмкін.

### 8.1 Классификация

Бұл РЖ шарғысы МРТ жүйесімен бірге пайдаланылған кезде, CISPR 11 стандартына сай 2-топқа, А класына жататын құрылғы болып есептеледі.



Бұл жабдықтың әмиссиялық сипаттамалары оны өнеркәсіптік мекемелерде және ауруханаларда қолдануға мүмкіндік береді (CISPR 11, А класы). Егер оны түрғын үйлерде қолданатын болса (CISPR 11 стандарты бойынша В класына жататын орта керек) бұл жабдық радиожиілікті байланыс қызыметтеріне тиісті қорғаныс үсінде алмауы мүмкін. Пайдаланушы жабдықтың орнын ауыстыру немесе бағдарын өзгерту сияқты алдын алу шараларын қолға алуы керек.

### 8.2 Пайдалану ортасы және үйлесімділік

Бұл РЖ шарғысын арнайы медициналық мекемедегі РЖ экраны бар сканерлеу бөлмесінде орналасқан МРТ жүйесімен бірге қолдануға арналған. Кабельдер мен аксессуарлардың барлығы РЖ шарғысының бөлігі болып есептеледі және оларды пайдаланушы өз бетінше алғып тастай немесе ауыстыра алмайды.



САҚТАНДЫРУ

1. Бұл жабдықты арнайы экрандалған орында пайдаланбасаңыз, бұл жабдықтың жұмыс көрсеткіштері нашарлауы, басқа жабдықтың жұмысына кедергі келтіруі немесе радиоқызыметтердің жұмысына кедергі келтіруі мүмкін.
2. Бұл жабдықты басқа жабдықтың жанында немесе үстіне қойып пайдаланбау керек, себебі ол жабдықтардың дұрыс жұмыс істемеүіне себеп болады. Егер олай пайдалану керек болса, бұл жабдық пен басқа жабдықтың дұрыс жұмыс істеп тұрғанын қадағалау керек.
3. Аксессуарлар мен кабельдерді осы нұсқаудықта көрсетілгеннан басқа мақсатта пайдалансаңыз, электромагниттік әмиссия көрсеткіші артып кетуі мүмкін немесе осы жабдықтың электромагниттік кедергіге төзімділігі төмендеп кетуі мүмкін, нәтижесінде дұрыс жұмыс іstemей қалады.

4. Портативті РЖ байланыс жабдығы (оның ішінде антенна кабельдері және сыртқы антенналар сияқты перифериялық құрылғылар) РЖ шарғысының қандай да бір бөлігінен, оның ішінде өндіруші көрсеткен кабельдерден кемінде 30 см (12 дюйм) алшақ жерде қолданылуы керек. Әйтпесе, бұл жабдықтың жұмысы нашарлауы мүмкін.

## 8.3 Электромагниттік әмиссия

Бұл РЖ шарғысы РЖ экраны бар ортадағы МРТ жүйесіне қосылған кезде ғана жұмыс істейді. Соңдықтан электромагниттік әмиссияға қатысты IEC 60601-1-2 стандартының 7-пункті қолданылмайды.

## 8.4 Электромагниттік кедергіге төзімділік

Бұл РЖ шарғысы көрсетілген электромагниттік ортада қолданылғанда, IEC 60601-1-2 стандартының 8-пунктіне сәйкес келеді.

Кедергіке төзімділік сынағы	Сынақ және талаптарға сәйкестік деңгейі
Электростатикалық разряд (ESD), контакт разряды	IEC 61000-4-2 ±2 кВ, ±4 кВ, ±6 кВ, ±8 кВ
Электростатикалық разряд (ESD), ауа разряды	IEC 61000-4-2 ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ

**CE**  
2797

**UK  
CA**  
0086



**Өндіруші:**

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)  
6655 Beta Drive, Suite 100  
Мэйфилд Вилладж, OH 44143  
АҚШ  
[www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com)

**EC** **REP**

**Еуропадағы ресми өкіл:**  
EMERGO EUROPE  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
Нидерланды

**UK** **REP**

**Ұлыбританиядағы жауапты**  
**тұлға:**  
Emergo Consulting (UK) Limited  
c/o Cr360 – UL International  
Compass House, Vision Park Histon  
Cambridge, CB24-9BZ  
Ұлыбритания

**CH** **REP**

**Швейцариядағы уәкілетті өкіл:**  
MedEnvoy Switzerland  
Gotthardstrasse 28  
6302 Zug  
Швейцария



**Импорттаушы – Түркия:**  
GE Medical Systems Turkey Ltd.  
Сти. Есентепе орамы. Харман  
көш. Нөмір: 8  
34394 Sisli – Istanbul Түркия



**Дистрибьютор:**  
GE Медикал системс ЖШС