

Пайдалану жөніндегі нұсқаулық



2Tx-28Rx Тізе катушкасы

GE 7T MR жүйелері үшін



**REF** Модель нөмірі:

| 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 мерзімі ішінде қолданылмайды:

- Дұрыс пайдаланбау немесе теріс пайдалану салдарынан зақым немесе шығын.
- Өрт, жер сілкінісі, су тасқыны, найзағай және т. б. сияқты Құдайдың іс-әрекеттерінен туындаған зақым немесе шығын.
- Жеткіліксіз қуат 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 уәкілдік берілмеген персонал орындаған орын ауыстырудан, түрлендіруден немесе жөндеуден туындаған зақым шығындар немесе мәселелер.
- Осы пайдалану жөніндегі нұсқаулықта қамтылған сақтық шаралары мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың ұқыпсыздығынан немесе елемеуінен туындаған зақым немесе шығын.

### Тасымалдау және сақтау шарттары

ЕСКЕРТУ: ОСЫ ЖАБДЫҚ КЕЛЕСІ ЖАҒДАЙЛАРДА ТАСЫМАЛДАНУЫ ЖӘНЕ САҚТАЛУЫ ТИІС:

1. Қоршаған орта температурасының диапазоны -40°C-тан +70°C-қа дейін
2. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығының диапазоны 10%-дан 100%-ға дейін
3. Атмосфералық қысымның диапазоны 50 кПа-дан 106 кПа-ға дейін

### Медициналық жабдық туралы директива

Бұл өнімде келесі CE сәйкестік белгісі бар болса, онда ол медициналық бұйымдарға қатысты 93/42/ЕЕС Кеңес директивасының талаптарына сәйкес келеді:



Еуропадағы уәкілетті өкіл:



EMERGO EUROPE  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

### Құрама Штаттары федералдық заңы

**Назар аударыңыз:** Федералдық заң дәрігердің бұйрығы бойынша осы құрылығыны сатуға, таратуға және пайдалануға құқығын шектейді. Қолдану туралы нұсқаулықта көрсетілмеген көрсеткіштер бойынша зерттеуде қолдануға федералдық заңмен шектелген құрал.

Шығарылған күні: 2021 - 03

## Кіріспе

Бұл нұсқаулық 2tx-28 Rx Тізе катушкасының сақтығы, пайдалануы және күтуі шаралары туралы толық ақпаратты қамтиды. Бұйымды пайдалануды бастамас бұрын, өнімді пайдалану қауіпсіздігі мен дәлдігін қамтамасыз ету үшін осы нұсқаулықты, сондай-ақ MPT жүйесін пайдалану жөніндегі нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Бұл нұсқаулықта QED компаниясы өндірмеген жабдық туралы техникасы бойынша нұсқаулықтар немесе қауіпсіздік ақпарат жоқ. QED компаниясы өндірмеген жабдық туралы ақпарат алу үшін, түпнұсқалық жабдықты жасап шығарған өндірушіге хабарласыңыз.

## Үйлесімділігі

2Tx-28Rx Тізе катушкасы GE 7T MP жүйелерімен үйлесімді.

## Қолданушы профилі

Оператор – радиолог-технолог, технолог-зертханашы, дәрігер (дегенмен, тиісті елде барлық қолданыстағы заңдар сақталуы тиіс екені есіңізде болсын).

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

## Пациент туралы ақпарат

Жасы, денсаулығы, жағдайы бойынша – ерекше шектеулер жоқ

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

## Мазмұны

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Кіріспе .....                                                                     | 3  |
| Үйлесімділігі.....                                                                | 3  |
| Қолданушы профилі .....                                                           | 3  |
| Пациент туралы ақпарат.....                                                       | 3  |
| Мазмұны.....                                                                      | 4  |
| 1-тарау – 2Tx-28Rx Тізе катушкасының бөлшектері .....                             | 5  |
| 2-тарау – Қауіпсіздік .....                                                       | 6  |
| Белгілер.....                                                                     | 6  |
| Нұсқаулар.....                                                                    | 7  |
| Қарсы көрсетімдері.....                                                           | 7  |
| Сақтық шаралары .....                                                             | 7  |
| Ескерту – РЖ Катушка .....                                                        | 8  |
| Төтенше шаралар.....                                                              | 9  |
| 3-тарау – Порттардың орналасуы.....                                               | 9  |
| Порттардың орналасуы .....                                                        | 9  |
| 4-тарау – Катушканы құрастыру және пайдалану.....                                 | 10 |
| Жүйелік үстелде 2Tx-28Rx Тізе катушкасының орналасуы .....                        | 10 |
| Аратөсемнің конфигурациясы .....                                                  | 14 |
| Пациент денесінің қалпы .....                                                     | 15 |
| Катушканы бекіту.....                                                             | 17 |
| Бағдар .....                                                                      | 18 |
| 5-тарау – Тазарту, техникалық қызмет ету, қызмет көрсету және кәдеге жарату ..... | 19 |
| РЖ Катушканы тазарту.....                                                         | 19 |
| Ұсынылған тазалау қадамдары .....                                                 | 19 |
| Техникалық қызмет ету .....                                                       | 20 |
| Қызмет көрсету .....                                                              | 20 |
| Кәдеге жарату .....                                                               | 20 |
| 6-тарау – Сапа кепілдігі.....                                                     | 21 |
| Сканердің верификациясы .....                                                     | 21 |
| Сигнал/шу қатынасының (SNR) тесті.....                                            | 21 |
| Көп катушканың сапасын қамтамасыз ету (MCQA) құралы .....                         | 27 |
| NCQA Viewer пайдалану .....                                                       | 31 |

## 1-тарау – 2Tx-28Rx Тізе катушкасының 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/R Тізе катушкасы - Астыңғы аратөсем, 0.75"           | 1    | 5561409-16     | 3004779         |
| 8      | QED T/R Тізе катушкасы - Аратөсем, Көрсетілмеген тізе      | 1    | 5561409-6      | 3003888         |

Катушканың салмағы: 7.9кг (17.5фунт)

## 2-тарау – Қауіпсіздік

Бұл бөлімде аталған катушканы қолдану кезінде қажетті сақтандыру шаралары және қауіпсіздік техникасы туралы жалпы ақпарат сипатталады.

Сондай-ақ, МРТ жүйесін пайдаланған кезде МРТ жүйесін пайдалану жөніндегі нұсқаулықта сипатталған сақтық шараларын сақтаңыз.

### Белгілер

| Белгі                                                                               | Нөмірі        | Стандарт              | Атауы, Мәні                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 0434A         | ISO 7000<br>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<br>IEC 60417 | Пайдалану жөніндегі нұсқаулық, құрылғыны пайдаланбас бұрын пайдалану жөніндегі нұсқаулығын оқыңыз                                                                         |
|  | 5172          | ISO 7000<br>IEC 60417 | II класты жабдық                                                                                                                                                          |
|  | 5333          | ISO 7000<br>IEC 60417 | BF үлгілі жұмысшы бөлігі                                                                                                                                                  |
|  | 3082          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Өндіруші                                                                                                                                                                  |
|  | 2497          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Өндіру күні                                                                                                                                                               |
|  | 6192          | ISO 7000<br>IEC 60417 | РЖ Катушка, Беріліс және қабылдау                                                                                                                                         |
|  | 5.1.2         | ISO 15223-1           | ЕО-дағы уәкілетті өкіл                                                                                                                                                    |
|  | 2493          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Тізімдеме нөмірі                                                                                                                                                          |
|  | 2498          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Сериялық нөмірі                                                                                                                                                           |
|  | Қолданылмайды | Қолданылмайды         | ЕТЛ Листед (Канада және АҚШ)                                                                                                                                              |
|  | Қолданылмайды | Қолданылмайды         | Медициналық құрал                                                                                                                                                         |
|  | 0632          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Температуралық шек                                                                                                                                                        |
|  | 2620          | ISO 7000<br>IEC 60417 | Ылғалдылық шегі                                                                                                                                                           |

| Белгі                                                                             | Нөмірі        | Стандарт                   | Атауы, Мәні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 2621          | ISO 7000<br>IEC 60417      | Атмосфералық қысымның шегі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | W017          | ISO 24409-2<br>ISO 8528-13 | Ескерту; Үсті ыстық                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Қолданылмайды | EN50419<br>EU2012/18/EU    | Бұл белгінің пайдалануы бұл өнім тұрмыстық қалдықтар ретінде қарастырылмауды білдіреді.<br>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.<br>Осы өнімді қайтару және кәдеге жарату туралы қосымша ақпарат алу үшін өнімді сатып алған өнім берушіден сұраңыз. |

## Нұсқаулар

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

## Қарсы көрсетімдері

Жоқ.

## Сақтық шаралары



Ұстама немесе жабық бөлмеден қорқуның пайда болу ықтималдығы жоғары пациенттер



Ессіз, қатты ұйқатылған немесе сана алжасуы күйіндегі пациенттер



Сенімді байланыс жүргізе алмайтын пациенттер (мысалы, сәбилер немесе кішкентай балалар)



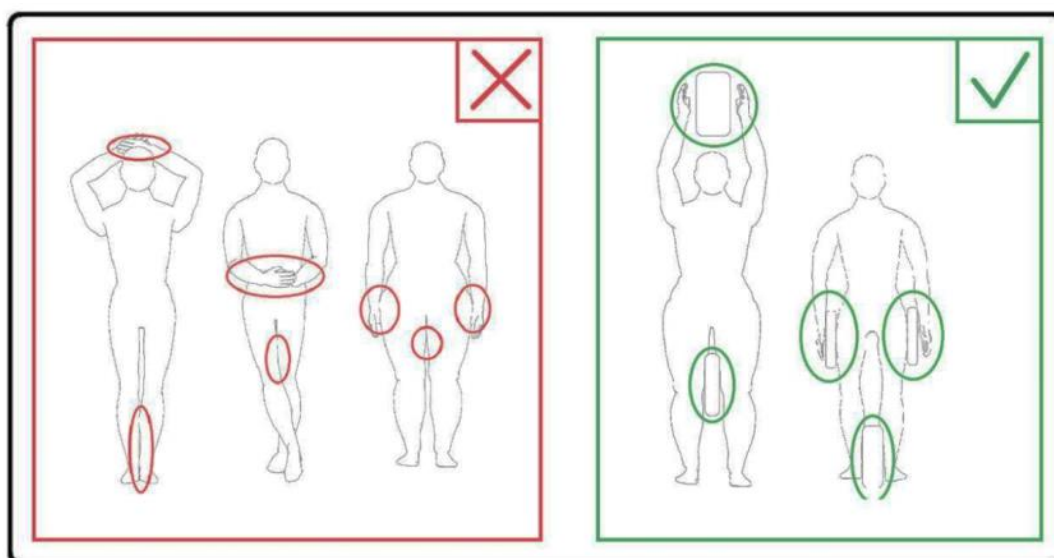
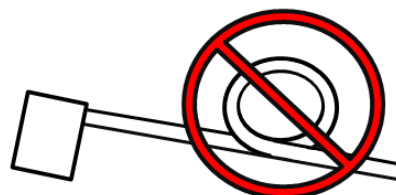
Дененің кез келген мүшесінде сезімталдығын жоғалтқан пациенттер



Өз денесінің температурасын реттеуде қиыншылығы бар немесе дене температурасының жоғарылауына өте сезімтал пациенттер (мысалы, қызба, жүрек жеткіліксіздігі немесе тер бөлінудің бұзылуы бар пациенттер)

## Ескерту – РЖ Катушка

- ⚠ Ажыратылған құрылғыларды (радиожиілікті катушкалар, кабельдер және т. б.) сканерлеу кезінде тұғырықтң ішінде орнатпаңыз.
- ⚠ РЖ-катушканың қосылу портына тек арнайы РЖ-катушкаларды қосыңыз.
- ⚠ Сыртқы қабаты зақымдалған немесе металл бөлшектері ашық тұрған жарамсыз радиожиілік катушканы пайдаланбаңыз.
- ⚠ Катушканы өзгертуге немесе түрлендіруге тырыспаңыз.
- ⚠ Спиральді кабельдерді кесіп тастамаңыз 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 тиюіне жол бермеңіз. Қажет болса, науқасты тесіктен алыстату үшін тіреуішті пайдаланыңыз.





Егер науқас дененің жылынуына, шаншуына күйгеніне немесе басқа ұқсас сезімнің пайда болуына шағымданса, сканерлеуді дереу тоқтатыңыз. Сканерлеуді жалғастырмаз 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.

## 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 уәкілетті органына хабарлау керек.

## 3-тарау – Порттардың орналасуы

### Порттардың орналасуы

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

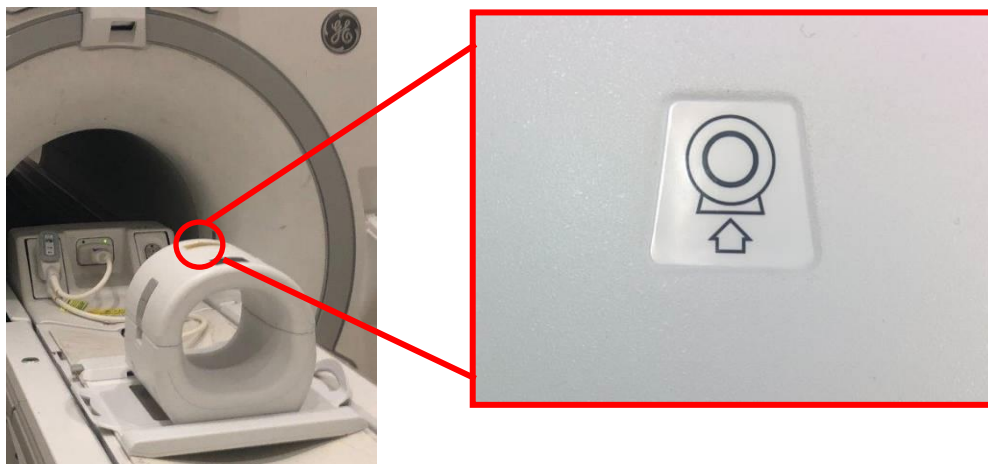
## 4-тарау – Катушканы құрастыру және пайдалану

### Жүйелік үстелде 2Tx-28Rx Тізе катушкасының орналасуы

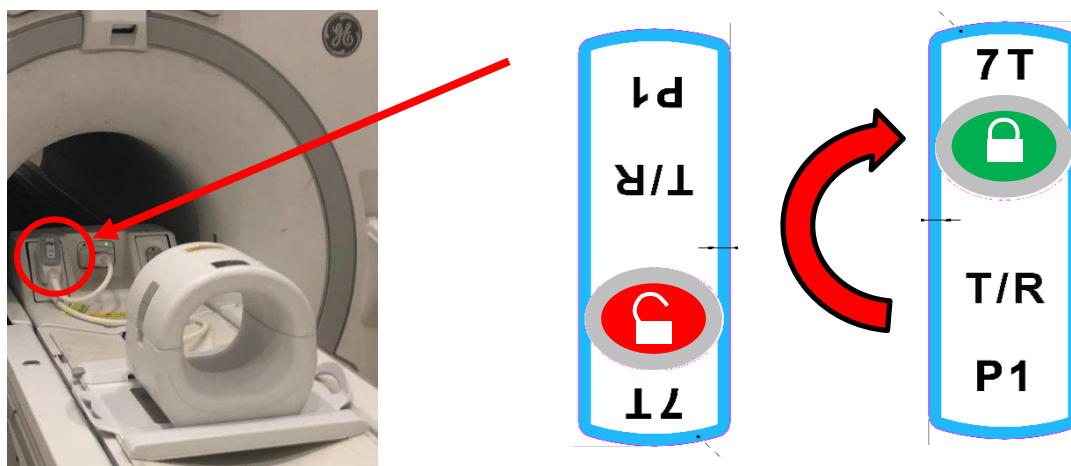
1. Пациентке арналған тіреуіштен басқа барлық катушкаларды (егер бар болса) алып тастаңыз.
2. Тізе катушкасын пациенттің тіреуішіне әкеліңіз. Катушканы екі қолмен жақтауындағы екі тұтқадан ұстап көтергеніңізге сенімді болыңыз.



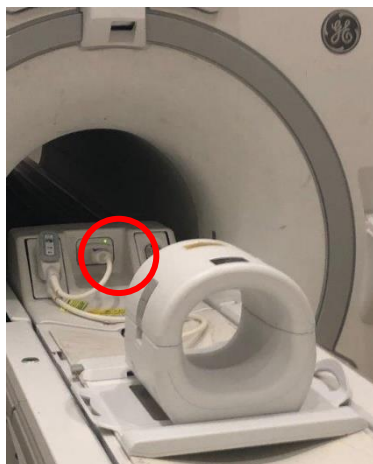
3. Катушканы пациенттің тіреуішіне орналастырыңыз. Төменде бейнеленген тесікті бағдарлайтын көрсеткі тесікке **қарай** бағытталуы тиіс екеніне назар аударыңыз.



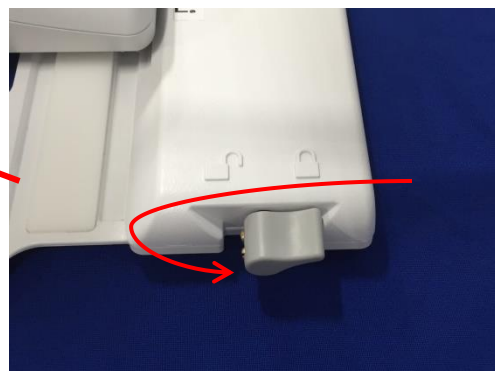
4. Катушканың жалғағыштарын жүйенің тиісті порттарына жалғаңыз. (Порттардың орналасқан жерлері туралы ақпаратты жүйені пайдаланушының нұсқаулығынан қараңыз.) Оң жақтағы суретке қарап, P-Port жалғағыштың ұшын құлыпталған қалпын көрсететіндей етіп бұрыңыз.



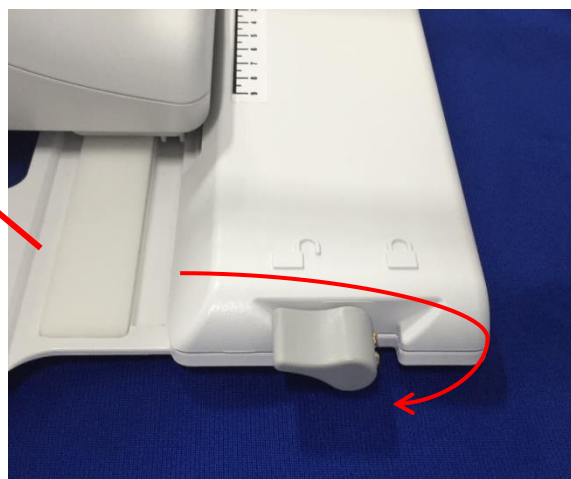
A-Port қосқышын қосып, жасыл жарықтың пайда болуын растаңыз.



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



6. Катушка қажетті орынға орналастырғаннан кейін, катушканы орнында бекіту үшін тұтқаны құлыптау күйіне қайта бұрыңыз.



7. Алдыңғы катушканы бір уақытта екі ілмекті тарту арқылы, екі бөлігін түгелдей ажыратыңыз.





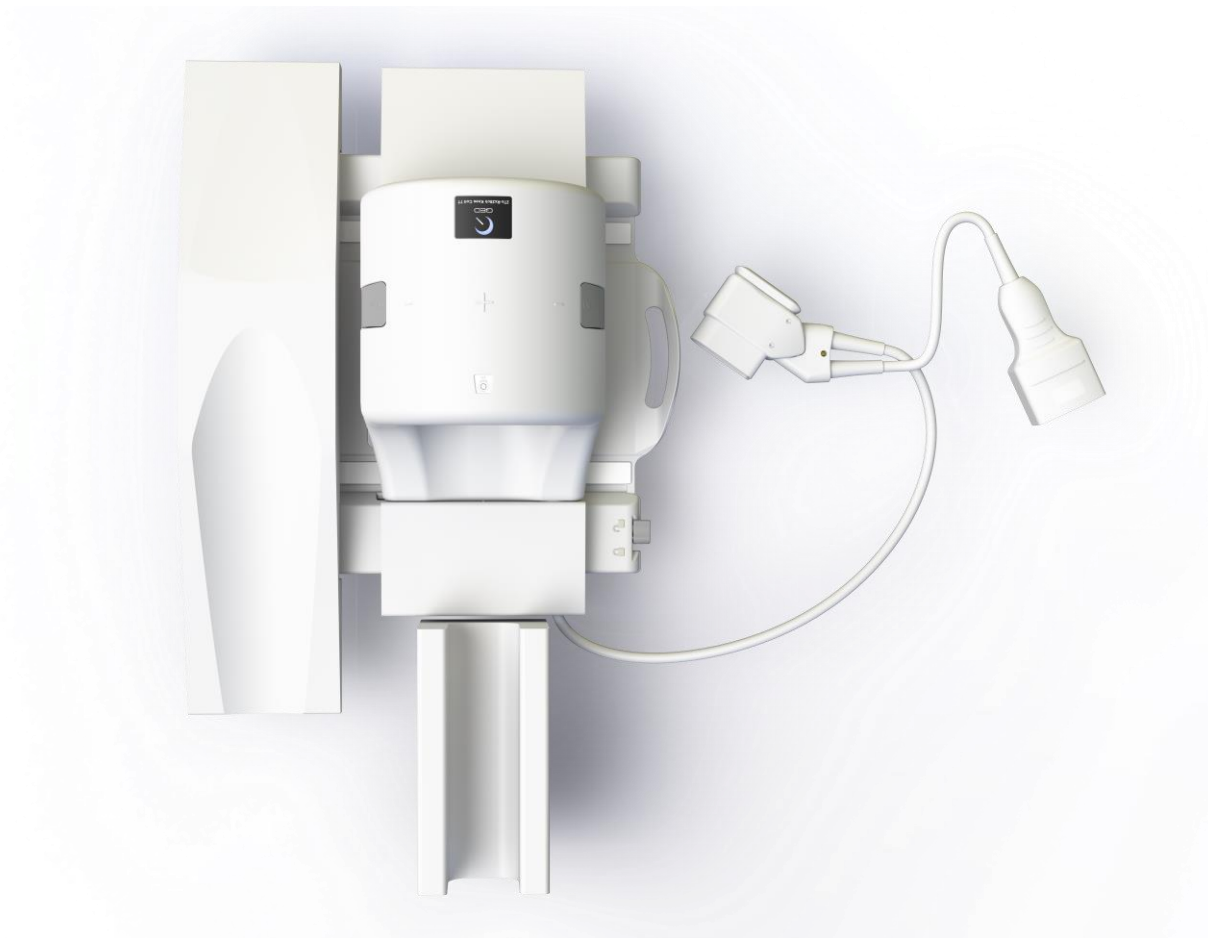
## ***Пациент денесінің қалпы***

2Tx-28Rx Тізе катушкасы 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 жайлылығын 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 жайлылығын қамтамасыз ету үшін тиісті төсемдерді пайдалану керек.





## Катушканы бекіту

3. 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 болатындай етіп құрастырылған.



4. Үстіңгі бөлігі толық жабылғаннан кейін, механикалық ілмектерді толығымен ілкітіру үшін катушканың екі жағынан төмен қарай жылжытыңыз. Егер ілмектер толықтай ілкітірілмеген жағдайда, катушка сканерлеу кезінде бөлініп, қосылыстың толық жоғалуына немесе катушка бөлігінің арасындағы үзік қосылысқа әкеліп соғуы мүмкін, бұл суреттің нашар сапасына немесе катушканың зақымдануына әкеп соғады.





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

## Бағдар

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



## 5-тарау – Тазарту, техникалық қызмет ету, қызмет көрсету және кәдеге жарату

### РЖ Катушканы тазарту

|                                                                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Назар аударыңыз: тазалайтын ерітіндіні тікелей катушкаға немесе бөлшектерге құймаңыз. |
|  | Назар аударыңыз: катушканы немесе бөлшектерді зарарсыздандырмаңыз.                    |
|  | Назар аударыңыз: электр түйістеріне тазалайтын ерітіндіні қолданбаңыз.                |

Радиожиилікті катушка және пациентке арналған жайлы аратөсемдер әрбір қолданғаннан кейін келесі тәртіп бойынша тазартылуы тиіс:

1. Катушканы тазаламас бұрын, радиожиилікті катушканы МРТ-сканерден ажыратыңыз.
2. Катушканың бетіндегі барлық кірді құрғақ шүберекпен сүртіңіз. Катушканың бетіндегі барлық кірді құрғақ шүберекпен сүртіңіз. Егер кірді жою қиыншылық тудырса, оны төменде сипатталған рәсімдерге сәйкес тазалаңыз.
3. 10% ағартқыш және 90% құбыр суы немесе 70% этанол және 30% құбыр суы ерітіндісіне суланған майлықпен сүртіңіз.
4. Егер катушканы GE Healthcare-ке қызмет көрсету үшін қайтару қажет болса, әлеуетті жұқпалы қоздырғыштардың әсер ету қаупін азайту үшін оны 10% ағартқыш ерітіндісімен (жоғарыда сипатталғандай) сүртіңіз.
5. Барлық федералдық, мемлекеттік және жергілікті ережелерге сәйкес катушкалар мен аратөсемдерді тазарту үшін пайдаланылатын барлық материалдарды кәдеге жаратыңыз.

### Ұсынылған тазалау қадамдары

#### Алдын ала тазарту қадамдары:

1. Барлық беттерді CaviCide-мен сулаңыз (бүріккіш аппликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жанындағы арнайы белгілі бір беттерге арналған сулы майлықтардың көмегімен сүртіңіз; электр түйістеріне тазалайтын ерітіндіні қолданбаңыз). Барлық беттер айтарлықтай ылғалды және 30 секундтан кем емес ылғалды болып қалатынына көз жеткізіңіз.
2. Қатып қалған немесе қиын жойылатын қалдықтар немесе биологиялық салмақты жою үшін нейлон қылшығынан жасалған жұмсақ щетканы және/немесе қосымша тазалағыш майлықтарды пайдаланыңыз. Қосымша тазартқышты (бүріккіш аппликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жанында орналасқан белгілі бір

беттерге арналған майлықтардың көмегімен) алдын ала кез келген щеткамен тазалауға немесе сүртуге 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 сүлгілермен сүртіңіз.
4. Пайдаланылған щеткаларды, тазалағыш майлықтарды және қағаз сүлгілерді тастаңыз.
5. 1-4 қадамдарды қайталаңыз.
6. Егер үстінде қалдықтар қалып қойса, алдын ала тазарту қадамдарын қайталаңыз.

#### **Тазарту қадамдары:**

1. CaviCide-ті (бүріккіш аппликатордың көмегімен немесе электр түйістерінің жанында орналасқан белгілі бір беттерге арналған майлықтардың көмегімен) алдын ала тазартылған жерлерге тікелей жағыңыз және барлық беттердің кемінде екі (2) минут ылғалды болып қалатынына көз жеткізіңіз. Электр түйістеріне тазалайтын ерітіндіні жақпаңыз.
2. Тазарту құралының қалдықтарын жою үшін таза қағаз сүлгімен сүртіңіз.
3. Пайдаланылған тазалағыш майлықтар мен қағаз сүлгілерді тастаңыз.

Қолданар алдында катушка мен бөлшектердің кебуіне мүмкіндік беріңіз.

## **Техникалық қызмет ету**

РЖ катушкасына тұрақты жоспарлы техникалық қызмет етуінің қажеті жоқ.

## **Қызмет көрсету**

RF катушкасына қызмет көрсетуге қатысты мәселелер бойынша GE өкілімен хабарласыңыз.

## **Кәдеге жарату**

РЖ катушкасын қайтару немесе кәдеге жаратуға қатысты мәселелер бойынша GE өкілімен хабарласыңыз.

## 6-тарау – Сапа кепілдігі

### Сканердің верификациясы

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

### Сигнал/шу қатынасының (SNR) тесті

#### Қажетті құралдар/аспаптар

| Сипаттамасы                                      | GE бөлігінің # | QED бөлігінің # | Саны |
|--------------------------------------------------|----------------|-----------------|------|
| Үлкен цилиндрлік бірегей фантом, SiOil           | 5342679-2      | Қолданыл майды  | 1    |
| QED T/R Тізе катушкасы – Астыңғы аратөсемі, 0.5" | 5561409-8      | 3003885         | 1    |

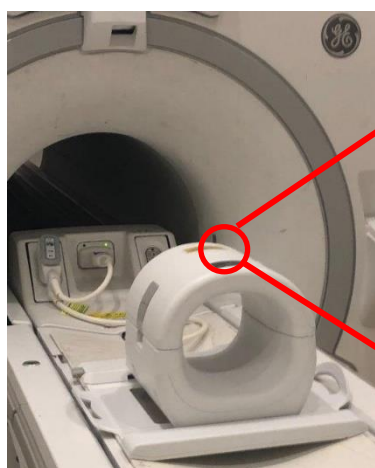
#### Катушканы және фантомды құрастыру

1. Пайдаланылатын катушканың (катушкалардың) сериялық нөмірін, сондай-ақ бағдарламалық жасақтаманың құрастырылған нұсқасының нөмірін (testrecord немесе getver-ден) жазыңыз.
2. Үстіндегі кез келген басқа катушкаларды (егер бар болса) тіреуіштен алып тастаңыз.
3. Тізе катушкасын пациенттің тіреуішіне әкеліңіз. Катушканы екі қолмен жақтауындағы екі тұтқадан ұстап көтергеніңізге сенімді болыңыз.

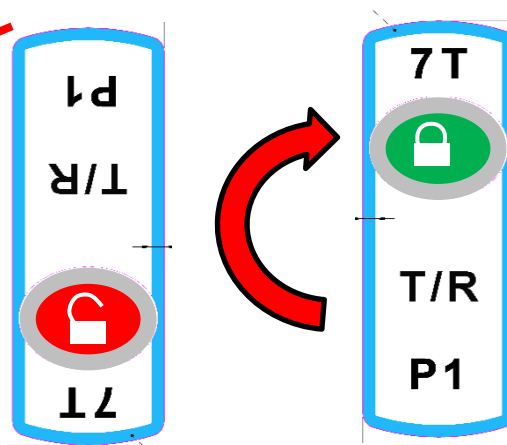




4. Катушканы пациенттің тіреуішіне орналастырыңыз. Төменде бейнеленген тесікті бағдарлайтын көрсеткі тесікке **қарай** бағытталуы тиіс екеніне назар аударыңыз.

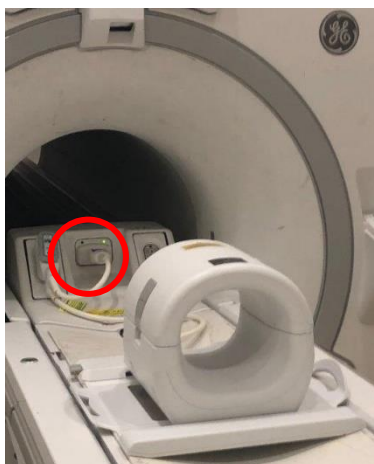


5. Катушканың жалғағыштарын жүйенің тиісті порттарына жалғаңыз. (Порттардың орналасқан жерлері туралы ақпаратты жүйені пайдаланушының нұсқаулығынан қараңыз.) Оң жақтағы суретке қарап, P-Port жалғағыштың ұшын құлыпталған қалпын көрсететіндей етіп бұрыңыз.

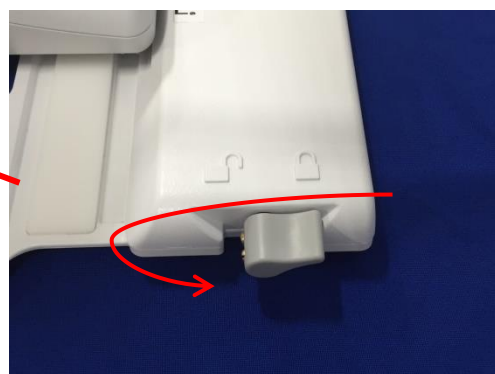




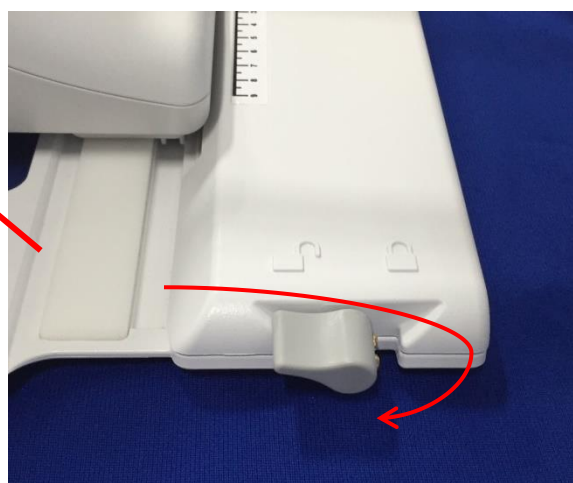
A-Port қосқышын қосып, жасыл жарықтың пайда болуын растаңыз.



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



7. Катушка қажетті орынға орналастырғаннан кейін, катушканы орнында бекіту үшін тұтқаны құлыптау күйіне қайта бұрыңыз.



8. Алдыңғы катушканы бір уақытта екі ілмекті тарту арқылы, екі бөлігін түгелдей ажыратыңыз.

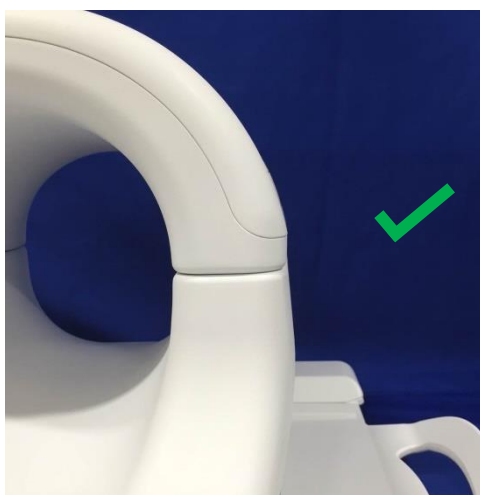


9. QED T/R Тізе катушкасының астыңғы аратөсемі, 0.5" (5561409-8) және Үлкен цилиндрлік бірегей фантомды, SiOil (5342679-2) төменде көрсетілгендей катушканың ішіне орналастырыңыз.





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



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

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



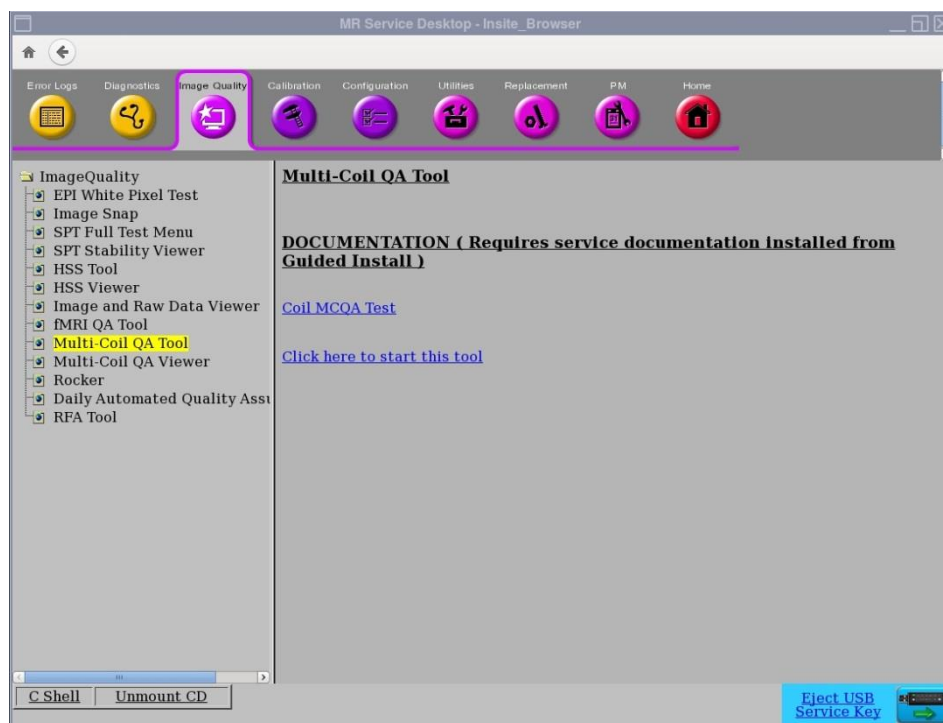
## Көп катушканың сапасын қамтамасыз ету (MCQA) құралы

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

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

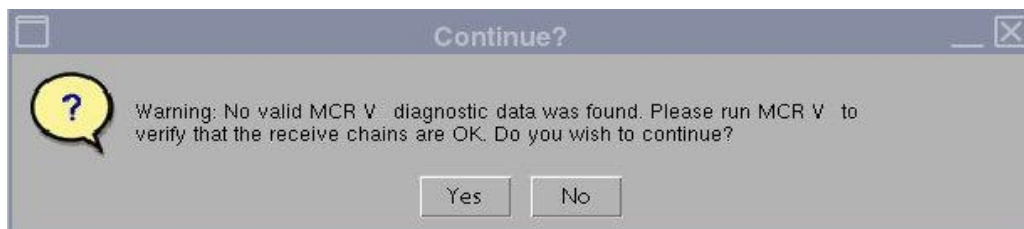
MCQA-ны енгізу үшін:

1. Common Service Desktop (SCD)-тан Services Browser-ге өтіп [Image Quality] "Multi-Cool Tool" таңдап, 1-суретте көрсетілгендей "Click here to start this tool"/"Бұл құралды іске қосу үшін мұнда басыңыз" таңдаңыз.



1-сурет

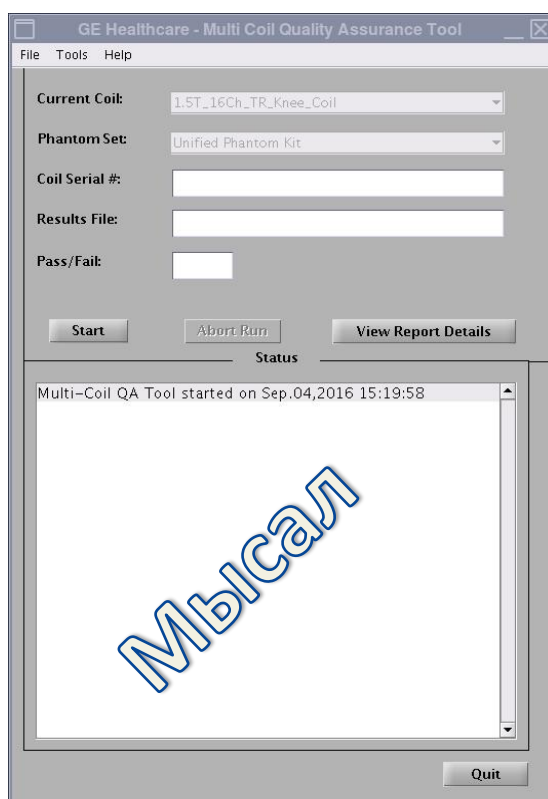
**Ескерту:** Егер "No valid MCR-V (or MCR2/3)"/ "Қолданыстағы MCR-V (or MCR2/3) жоқ" ескертуі пайда болса (2-сурет), [Yes]/ [Иә] опциясын таңдап, тесті жалғастырыңыз. Тапсырыс берушіге жүйені берер алдында MCR-V диагностикасын орындау қажет.



2-сурет

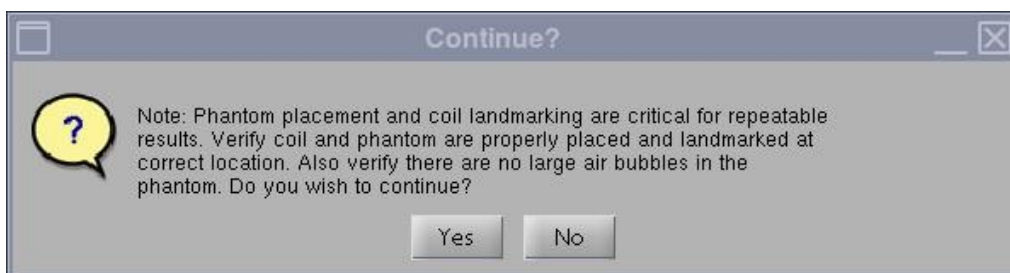
Катушканың ағымдағы ақпараты LPCA қосылған CoillD/Катушка сәйкестендіргіші негізінде автоматты түрде толтырылатын болады (3-сурет). Тестіленетін катушканың сериялық нөмірін Coil Serial number/Катушканың сериялық нөмірі өрісіне енгізіңіз.

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

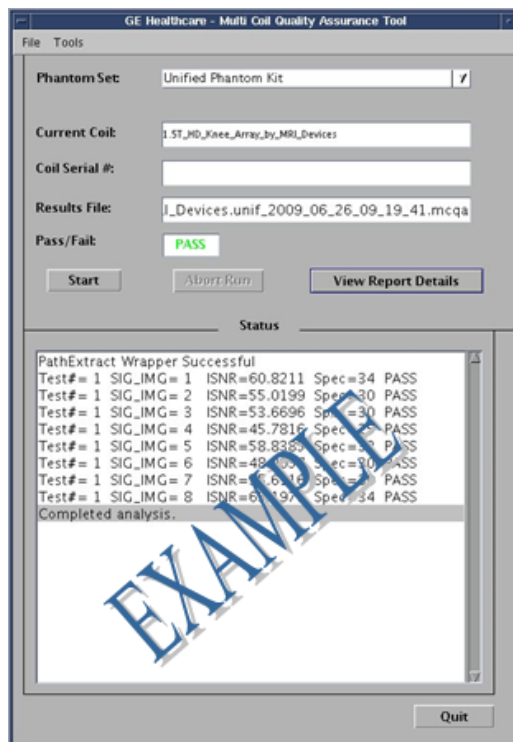


5-сурет

Тестілеу аяқталған кезде, тест нәтижелері экранда көрсетіледі (6-сурет). PASS/FAIL ӨТКІЗУ/ҚАТЕЛІК ЖІБЕРУ мәртебесі барлық катушканың элементтері дұрыс жұмыс істесе, PASS/ӨТКІЗУ 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

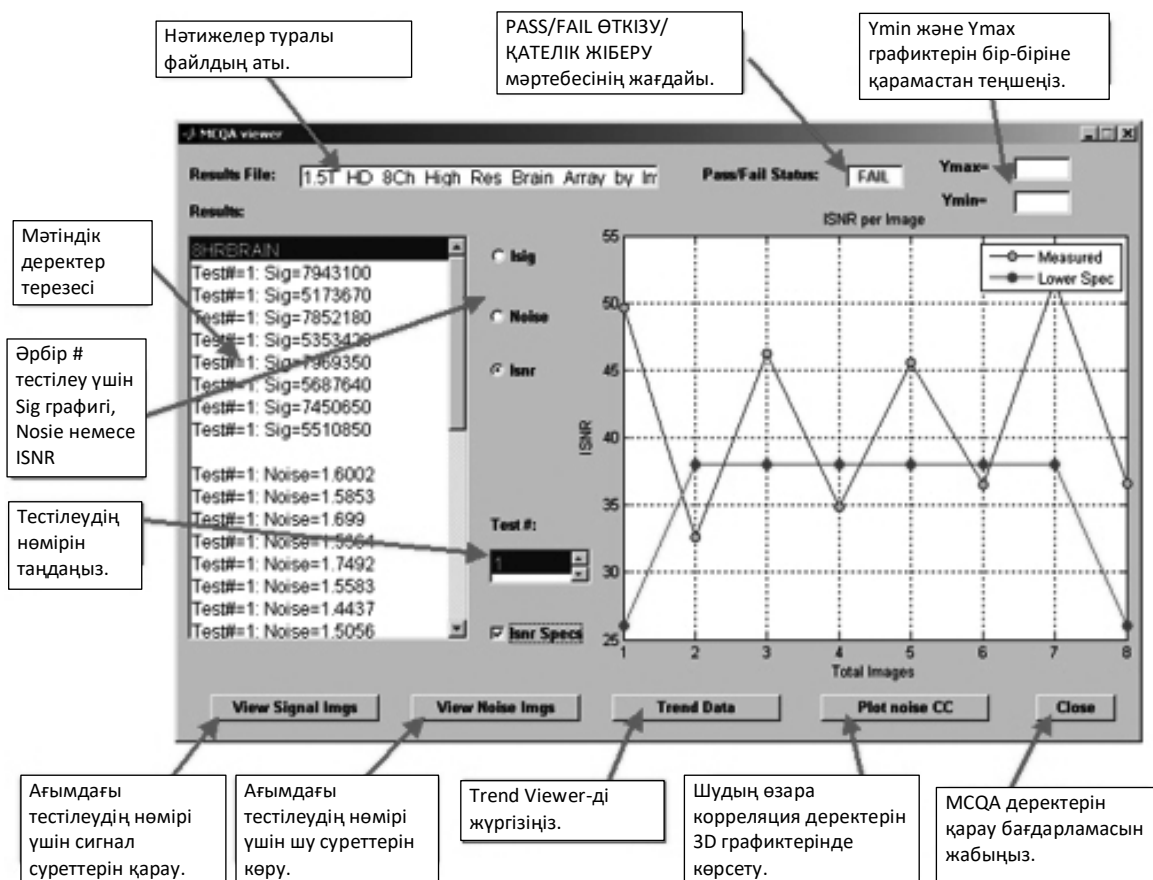
- MCQA Tool-дан шығу үшін **[Quit]/ [Шығу]** түймесін басыңыз.

## 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:** The Results Viewer 7-суретте көрсетілгендей ашылады. Нәтиже файлының аты және құралдың графикалық интерфейсында көрсетілген Pass/Fail/Өткізу/Қателік жіберу бойынша нәтижелер, 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 сәйкестендіргіші | Параметр сипаттамасы | Күтілетін нәтиже |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| 1                     | EPIWP сипаттамада    | PASS/ӨТКІЗУ      |





Өндіруші:

Куолити Электродайнамикс ЖШС.  
6655 Бета Драйв, Сьют 100  
Мэйфилд Вилладж, ОН 44143  
АҚШ  
[www.qedinnovations.com](http://www.qedinnovations.com)

Дистрибьютор:

GE Медикал системс ЖШС

Түркиядағы импорттаушысы жайында  
мәлімет:

GE Медикал системс Түркия Лтд.  
Сти. Есентепе орамы. Харман көш. Нөмір: 8  
34394 Сисли – Ыстанбул Түркия