

# Lietotāja rokasgrāmata



16ch T/R plaukstas locītavas spole

GE 1,5 T un 3,0 T MRA sistēmām



**REF** Modeļa numurs:



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



| GE                                      | QED                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 5768098-2 (1,5 T)/<br>5561531-2 (3,0 T) | Q7000180 (1,5 T)/<br>Q7000152 (3,0 T) |

## Garantija un saistības

Pēc produkta piegādes par tā apkopi un lietošanu ir atbildīgs klients, kurš ir iegādājies šo produktu. Garantija neattiecas uz šādiem bojājumiem pat garantijas periodā:

- bojājumi vai zudums, ko izraisījusi produkta neatbilstoša vai nepareiza lietošana;
- bojājumi vai zudums, ko izraisījušas dabas katastrofas, piemēram, ugunsgrēks, zemestrīce, plūdi, zibens vai citas parādības;
- bojājumi vai zudums, ko izraisījusi konkrētu šīs ierīces specifikāciju neievērošana, piemēram, nepietiekama strāvas padeve, nepareiza uzstādīšana vai neatbilstoši vides apstākļi;
- bojājumi, kas radušies, mainot vai pārveidojot izstrādājumu.

Uzņēmums QED nekādā gadījumā neuzņemas atbildību par:

- bojājumiem, zudumu vai problēmām, ko izraisījusi ierīces pārvietošana, pārveidošana vai remonts, ko veikušas personas, kuras uzņēmums QED nav skaidri pilnvarojis;
- bojājumiem vai zudumu, ko izraisījusi nolaidība vai šajā rokasgrāmatā minēto piesardzības pasākumu un lietošanas norādījumu neievērošana.

## Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi

Pārvadājot un uzglabājot šo izstrādājumu, ievērojiet šādus nosacījumus:

|                                                                                     |                      |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|
|   | Temperatūra          | No -10 °C līdz +50 °C    |
|  | Relatīvais mitrums   | No 20 % līdz 95 %        |
|  | Atmosfēras spiediens | No 700 hPa līdz 1060 hPa |



### UZMANĪBU!

Ja spoles iepakojums ir pakļauts apkārtējās vides apstākļiem, kas neatbilst transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumiem, iepakojums ir bojāts vai atvērts pirms piegādes, pirms faktiskās izmantošanas veiciet kvalitātes nodrošināšanas pārbaudi. Ja spole sekmīgi iztur kvalitātes nodrošināšanas pārbaudi, to var izmantot kā parasti.

## Amerikas Savienoto Valstu federālais likums

**Uzmanību!** Saskaņā ar federālo likumu šo ierīci drīkst pārdot, izplatīt un lietot tikai ārsts vai pēc ārsta rīkojuma. Federālais likums nosaka, ka šo ierīci nav atļauts izmantot pacientu izmeklēšanai attiecībā uz indikācijām, kas nav minētas paziņojumā par indikācijām.

## Par šo rokasgrāmatu

Šajā rokasgrāmatā ir sniegta detalizēta informācija par RF spoles lietošanu un apkopi, kā arī saistītajiem piesardzības pasākumiem.



### UZMANĪBU!

Lai izstrādājumu lietotu droši un tas darbotos precīzi, pirms lietošanas rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu, kā arī magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas lietošanas rokasgrāmatu. Rokasgrāmatā nav sniegti norādījumi vai drošības informācija par cita ražotāja, kas nav QED, aprīkojumu, piemēram, MRA sistēmu. Lai iegūtu informāciju par cita ražotāja aprīkojumu, sazinieties ar MRA sistēmas ražotāju.

Lietotāja rokasgrāmata ir pieejama tiešsaistē kā PDF fails šeit:  
[www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com). Lai saņemtu lietotāja rokasgrāmatu papīra formātā, lūdzu, nosūtiet e-pastu uz adresi [info@qualedyn.com](mailto:info@qualedyn.com) vai aizpildiet kontaktu veidlapu šeit:  
[www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com).



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



## Apzīmējumi

Šajā rokasgrāmatā norādēm par drošības un citām svarīgām instrukcijām ir izmantoti turpmāk minētie simboli. Signālvārdi un to nozīmes ir definētas tālāk.



### UZMANĪBU!

#### UZMANĪBU!

Uzmanība ir nepieciešama, lai izvairītos no bīstamas situācijas, kuras rezultātā, ja no tās neizvairās, var rasties vieglas vai vidēja smaguma traumas.



#### INFORMĀCIJA

Uzsver svarīgas detaļas vai sniedz informāciju par to, kā izvairīties no ekspluatācijas kļūdām vai citas potenciāli bīstamas situācijas, kuras rezultātā, ja to neievēro, var rasties kaitējums īpašumam.

# Saturs

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Par šo rokasgrāmatu .....                                                                                 | 3  |
| Saturs .....                                                                                              | 4  |
| 1. nodaļa – Ievads .....                                                                                  | 6  |
| 1.1. Apraksts .....                                                                                       | 6  |
| 1.2. Eksploatācijas vide un saderība .....                                                                | 6  |
| 1.3. Lietotāja profils .....                                                                              | 6  |
| 1.4. Pacientu raksturojums .....                                                                          | 6  |
| 2. nodaļa – 16ch T/R plaukstu locītavas spoļu sastāvdaļas .....                                           | 7  |
| 3. nodaļa – Drošība .....                                                                                 | 9  |
| 3.1. Simboli .....                                                                                        | 9  |
| 3.2. Indikācijas .....                                                                                    | 10 |
| 3.3. Kontrindikācijas .....                                                                               | 10 |
| 3.4. Piesardzības pasākumi, skenējot tālāk norādītos pacientus .....                                      | 11 |
| 3.5. Brīdinājumi — RF spoļu .....                                                                         | 11 |
| 3.6. Rīcība avārijas situācijās .....                                                                     | 12 |
| 4. nodaļa – Uztveršanas/pārbaudes porta atrašanās vieta .....                                             | 13 |
| 5. nodaļa – Pamatplāksņu konfigurēšana .....                                                              | 13 |
| 5.1. Universālā pamatplāksne .....                                                                        | 13 |
| 5.2. Divas pamatplāksnes .....                                                                            | 15 |
| 5.2.1 Horizontālā pamatplāksne .....                                                                      | 15 |
| 5.2.2 Vertikālā pamatplāksne .....                                                                        | 15 |
| 6. nodaļa – Kvalitātes nodrošināšana .....                                                                | 17 |
| 6.1. Skenera pārbaude .....                                                                               | 17 |
| 6.2. Signāla un trokšņu attiecības (SNR) pārbaude .....                                                   | 17 |
| 6.3. Daudzspoļu kvalitātes nodrošināšanas rīks (MCQA) .....                                               | 23 |
| 6.4. MCQA skatītāja lietošana .....                                                                       | 27 |
| 7. nodaļa – Spoļu uzstādīšana un lietošana ar universālo pamatplāksni .....                               | 28 |
| 7.1. Skenēšanas pozīcijas noteikšana un universālās pamatplāksnes orientācijas iestatīšana .....          | 28 |
| 7.1.1 Universālās pamatplāksnes mainīšana no vertikālās uz horizontālo orientāciju .....                  | 29 |
| 7.1.2 Universālās pamatplāksnes mainīšana no horizontālās uz vertikālo orientāciju .....                  | 31 |
| 7.1.3 Spoļu pozīcijas noregulēšana uz universālās pamatplāksnes .....                                     | 32 |
| 7.2. 16ch T/R plaukstu locītavas spoļu savienošana ar sistēmu — universālā pamatplāksne .....             | 33 |
| 7.3. Pacienta novietošana .....                                                                           | 35 |
| 7.3.1 Pacienta novietošana horizontālā orientācijā .....                                                  | 35 |
| 7.3.2 Pacienta novietošana vertikālā orientācijā .....                                                    | 37 |
| 7.4. Spoļu nostiprināšana .....                                                                           | 38 |
| 7.5. Spoļu pozicionēšana .....                                                                            | 39 |
| 8. nodaļa – Spoļu uzstādīšana un lietošana ar divām pamatplāksnēm .....                                   | 41 |
| 8.1. Skenēšanas pozīcijas noteikšana un spoļu savienošana ar horizontālo vai vertikālo pamatplāksni ..... | 41 |
| 8.2. 16ch T/R plaukstu locītavas spoļu savienošana ar sistēmu — horizontālā pamatplāksne .....            | 44 |
| 8.3. 16ch T/R plaukstu locītavas spoļu savienošana ar sistēmu — vertikālā pamatplāksne .....              | 46 |
| 8.4. Pacienta novietošana — horizontālā pamatplāksne .....                                                | 49 |

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.5.  | Pacienta novietošana — vertikālā pamatplāksne .....                                      | 51 |
| 8.6.  | Spoles nostiprināšana .....                                                              | 53 |
| 8.7.  | Spoles pozicionēšana .....                                                               | 54 |
| 9.    | nodaļa – Tīrīšana, apkope, remonts un utilizācija .....                                  | 57 |
| 9.1.  | RF spoles tīrīšana .....                                                                 | 57 |
| 9.2.  | Apkope .....                                                                             | 58 |
| 9.3.  | Remonts .....                                                                            | 58 |
| 9.4.  | Utilizācija .....                                                                        | 58 |
| 9.5.  | Paredzamais kalpošanas ilgums .....                                                      | 58 |
| 10.   | nodaļa – Ieteikumi un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā savietojamība (EMS) ..... | 59 |
| 10.1. | Klasifikācija .....                                                                      | 59 |
| 10.2. | Vide un saderība .....                                                                   | 59 |
| 10.3. | Elektromagnētiskā emisija .....                                                          | 60 |
| 10.4. | Elektromagnētiskā imunitāte .....                                                        | 60 |

# 1. nodaļa – Ievads

## 1.1. Apraksts

Pārtraides/uztveršanas radiofrekvences (RF) spoles pārtraida RF impulsu un pēc tam saņem magnētiskās rezonanses signālus, kas tiek ģenerēti udeņraža kodolā (protoni) cilvēka ķermenī. Saņemtie signāli tiek pastiprināti un pārtraidīti uz MRA sistēmu, kur dators tos pārstrādā par tomogrāfiskiem attēliem.

16ch T/R plaukstas locītavas spoli izmanto plaukstas un plaukstas locītavas izmeklējumiem.

## 1.2. Eksploatācijas vide un saderība

16ch T/R plaukstas locītavas spoles ir paredzēts izmantot kopā ar GE 1,5 T un 3 T MRA sistēmām specializētā veselības aprūpes vidē.

## 1.3. Lietotāja profils

Lietotāji: rentgenlaboranti, laboratoriju tehniķi, ārsti (jāievēro visi attiecīgajā valstī spēkā esošie likumi).

Lietotāju apmācība: spoles lietošanai speciāla lietotāju apmācība nav nepieciešama (tomēr GE nodrošina visaptverošu apmācību kursu par MRA sistēmām, lai apmācītu lietotājus pareizi lietot MRA sistēmas).

## 1.4. Pacientu raksturojums

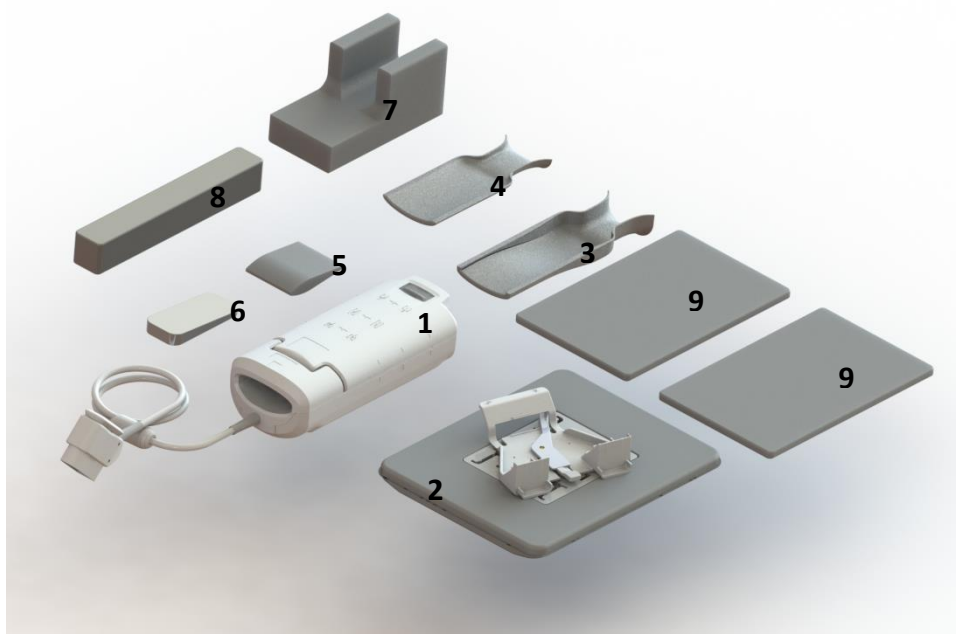
Vecums, veselības stāvoklis un citi nosacījumi: nav īpašu ierobežojumu.

Maksimālais svars: 250 kg (550 mārc.) (informācija par sistēmas pieļaujamā pacienta svara ierobežojumiem ir sniegta MRA sistēmas lietošanas rokasgrāmatā, un, ja sistēmas maksimālais pieļaujamais pacienta svara ierobežojums ir zemāks nekā spoles pieļaujamais maksimālais svars, jāņem vērā sistēmas maksimālā svara ierobežojums).

## 2. nodaļa – 16ch T/R plaukostas locītavas spoles sastāvdaļas

16ch T/R plaukostas locītavas spoles komplektā ir iekļauta 16ch T/R plaukostas locītavas spole, dažādi paliktņi, ko izmanto kustības samazināšanai un pacienta ērtībām attēlveidošanas laikā, un universālā pamatplāksne (1. attēls) vai divas pamatplāksnes (2. attēls). Universālās pamatplāksnes un divu pamatplāksņu konfigurācijas ir redzamas tālāk. Saņemot izstrādājumu, pārliedziniet, vai sūtījumā ir iekļautas visas sastāvdaļas.

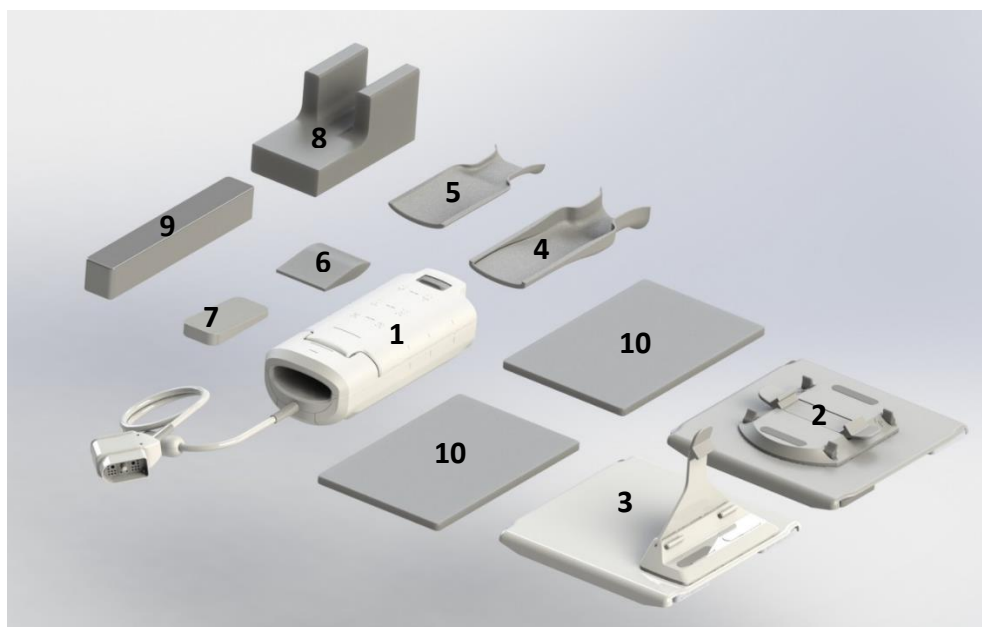
### **1. attēls: 16ch T/R plaukostas locītavas spole ar universālās pamatplāksnes konfigurāciju**



| Daļas Nr. | Apraksts                                                                                     | Daudzums | GE daļas Nr.                              | QED daļas Nr.                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1         | 16ch T/R plaukostas locītavas spole                                                          | 1        | 5768098-2<br>(1,5 T)/5561531-2<br>(3,0 T) | Q7000180<br>(1,5 T)/Q7000152<br>(3,0 T) |
| 2         | 16ch T/R plaukostas locītavas spole — universālā pamatplāksne                                | 1        | 5561531-16                                | 2002864                                 |
| 3         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles aizmugurējais starppaliktis                             | 1        | 5561531-6                                 | 3004567                                 |
| 4         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles priekšējais starppaliktis/fantoma novietošanas paliktis | 1        | 5561531-7                                 | 3004566                                 |
| 5         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles delnas paliktis                                         | 1        | 5561531-15                                | 3004964                                 |
| 6         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles ķīļa paliktis                                           | 1        | 5561531-8                                 | 3004751                                 |

|   |                                                             |   |            |         |
|---|-------------------------------------------------------------|---|------------|---------|
| 7 | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles elkoņa/rokas paliktnis | 1 | 5561531-9  | 3004607 |
| 8 | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles ieliktnis              | 1 | 5561531-10 | 3004716 |
| 9 | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles sānu pamata paliktnis  | 2 | 5561531-11 | 3004612 |

**2. attēls: 16ch T/R plaukostas locītavas spole ar divu pamatplāksņu konfigurāciju**



| Daļas Nr. | Apraksts                                                                                       | Daudzums | GE daļas Nr.                              | QED daļas Nr.                           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1         | 16ch T/R plaukostas locītavas spole                                                            | 1        | 5768098-2<br>(1,5 T)/5561531-2<br>(3,0 T) | Q7000180<br>(1,5 T)/Q7000152<br>(3,0 T) |
| 2         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles horizontālā pamatplāksne                                  | 1        | 5561531-4                                 | 2001768                                 |
| 3         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles vertikālā pamatplāksne                                    | 1        | 5561531-5                                 | 2001769                                 |
| 4         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles aizmugurējais starppaliktnis                              | 1        | 5561531-6                                 | 3004567                                 |
| 5         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles priekšējais starppaliktnis/fantoma novietošanas paliktnis | 1        | 5561531-7                                 | 3004566                                 |
| 6         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles delnas paliktnis                                          | 1        | 5561531-15                                | 3004964                                 |
| 7         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles ķīļa paliktnis                                            | 1        | 5561531-8                                 | 3004751                                 |
| 8         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles elkoņa/rokas paliktnis                                    | 1        | 5561531-9                                 | 3004607                                 |
| 9         | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles ieliktnis                                                 | 1        | 5561531-10                                | 3004716                                 |
| 10        | 16ch T/R plaukostas locītavas spoles vertikālais pamata paliktnis                              | 2        | 5561531-11                                | 3004612                                 |

Spoles svars: 3,9 kg (8,5 mārciņas)

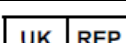
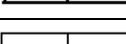
## 3. nodaļa – Drošība

Šajā nodaļā ir aprakstīti vispārēji piesardzības pasākumi un sniegta drošības informācija, kas jāievēro spoles lietošanas laikā.



**UZMANĪBU!** Pirms spoles izmantošanas pārskatiet drošības informāciju magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas lietotāja rokasgrāmatā, kurā ir iekļauts pilns drošības apsvērumu saraksts.

### 3.1. Simboli

| Simbols                                                                             | Numurs | Standarts                 | Nosaukums, nozīme                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 0434A  | ISO 7000<br>IEC 60417     | „Uzmanību!” — lietojot ierīci, jāievēro piesardzība un/vai konkrētajā situācijā nepieciešama lietotāja uzmanība vai rīcība, lai novērstu nevēlamas sekas |
|    | 1641   | ISO 7000<br>IEC 60417     | „Lietotāja rokasgrāmata” — pirms izmantot ierīci, izlasiet lietošanas norādījumus                                                                        |
|   | 5.4.3. | ISO 15223-1               | „Lietotāja rokasgrāmata” — pirms izmantot ierīci, izlasiet lietošanas norādījumu elektronisko versiju                                                    |
|  | 5172   | ISO 7000<br>IEC 60417     | II klases iekārta                                                                                                                                        |
|  | 5333   | ISO 7000<br>IEC 60417     | BF tipa lietojamā daļa                                                                                                                                   |
|  | 3082   | ISO 7000<br>IEC 60417     | Ražotājs                                                                                                                                                 |
|  | 2497   | ISO 7000<br>IEC 60417     | Izgatavošanas datums                                                                                                                                     |
|  | 6192   | ISO 7000<br>IEC 60417     | Radiofrekvences spole — uztveršana un pārraide                                                                                                           |
|  | 5.1.2. | ISO 15223-1               | Pilnvarotais pārstāvis ES                                                                                                                                |
|  | 5.1.2. | ISO 20417<br>ISO 15223-1  | Norāda atbildīgo personu AK                                                                                                                              |
|  | 5.1.2. | SwissMedic<br>ISO 15223-1 | Norāda pilnvaroto pārstāvi Šveicē                                                                                                                        |
|  | 2493   | ISO 7000<br>IEC 60417     | Numurs katalogā                                                                                                                                          |
|  | 2498   | ISO 7000<br>IEC 60417     | Sērijas numurs                                                                                                                                           |

| Simbols                                                                             | Numurs          | Standarts                  | Nosaukums, nozīme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | N/A             | N/A                        | Iekļauts ETL sarakstā (Kanāda un ASV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 0632            | ISO 7000<br>IEC 60417      | Temperatūras ierobežojumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 2620            | ISO 7000<br>IEC 60417      | Mitruma ierobežojumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 2621            | ISO 7000<br>IEC 60417      | Atmosfēras spiediena ierobežojumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | W017            | ISO 24409-2<br>ISO 8528-13 | Brīdinājums — karsta virsma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 5.7.7.          | ISO 15223-1                | Medicīnas ierīce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 5.7.10.         | ISO 15223-1                | Ierīces unikālais identifikators                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 6049<br>5.1.11. | IEC 60417<br>ISO 15223-1   | Izgatavošanas valsts — ASV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 5.1.8.          | ISO 15223-1                | Importētājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | 5.1.9.          | ISO 15223-1                | Izplatītājs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | N/A             | EN50419<br>EU2012/18/EU    | Šis simbols norāda, ka šo izstrādājumu nedrīkst izmest sadzīves atkritumos.<br>Nodrošinot šī izstrādājuma pareizu utilizāciju, jūs palīdzēsiet novērst iespējamās negatīvas sekas videi un cilvēku veselībai, ko pretējā gadījumā var izraisīt šī izstrādājuma neatbilstoša utilizācija.<br>Ja vēlaties iegūt detalizētāku informāciju par šī izstrādājuma atdošanu atpakaļ un pārstrādi, lūdzu, sazinieties ar piegādātāju, no kura iegādājāties šo izstrādājumu. |

## 3.2. Indikācijas

1,5 T 16ch T/R plaukstu locītavas spole ir paredzēta lietošanai kopā ar GE 1,5 T magnētiskās rezonanses (MR) sistēmām, bet 3,0 T 16ch T/R plaukstu locītavas spole ir paredzēta lietošanai kopā ar GE 3,0 T magnētiskās rezonanses (MR) sistēmām, lai iegūtu plaukstu un/vai plaukstu locītavas diagnostikas attēlus, ko var interpretēt atbilstoši apmācīts ārsts.

## 3.3. Kontrindikācijas

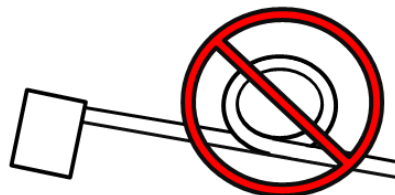
Nav.

### 3.4. Piesardzības pasākumi, skenējot tālāk norādītos pacientus

-  Pacienti ar paaugstinātu lēkmju vai klaustrofobijas iespējamību.
-  Pacienti, kuri ir bez samaņas, stipru nomierinošu līdzekļu ietekmē vai apjukuma stāvoklī.
-  Pacienti, kuri nespēj sazināties saprotamā veidā (piemēram, zīdaiņi vai mazi bērni).
-  Pacienti, kuri ir zaudējuši kādas ķermeņa daļas jutīgumu.
-  Pacienti, kuriem ir grūtības uzturēt ķermeņa temperatūru vai kuri ir īpaši jutīgi pret ķermeņa temperatūras paaugstināšanos (piemēram, pacienti ar drudzi, sirds mazspēju vai svīšanas traucējumiem).
-  Nodrošiniet, lai pacients nebūtu uzvilcis apģērbu, kas ir slapjš vai mitrs no sviedriem.

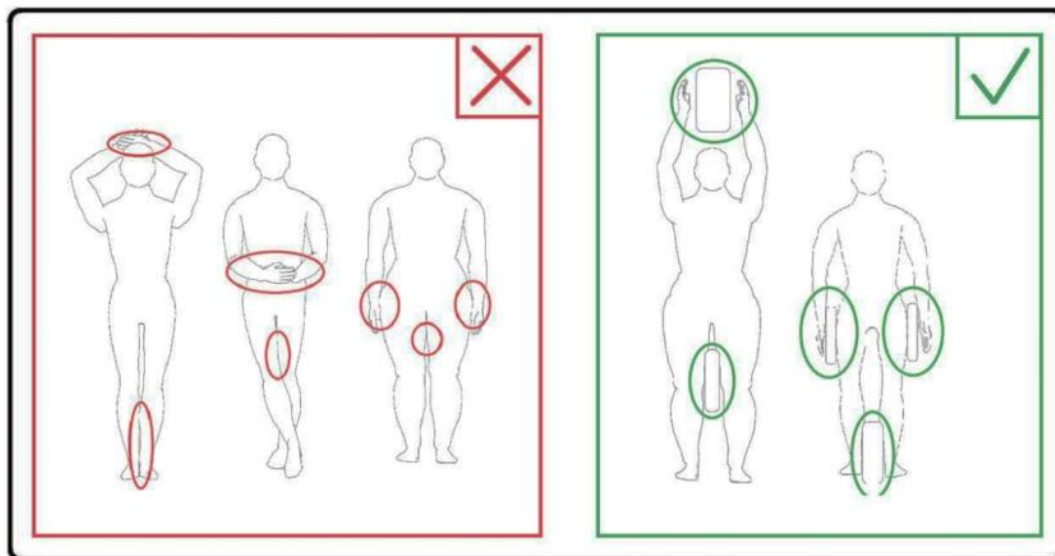
### 3.5. Brīdinājumi — RF spole

-  Skenēšanas laikā gentrijā nedrīkst atrasties atvienotas ierīces (radiofrekvences (RF) spoles, vadi u. c.).
-  Pievienojiet RF spoles pievienošanas portam tikai šim nolūkam paredzētas RF spoles.
-  Neizmantojiet bojātu RF spoli, it īpaši, ja ir bojāts ārējais apvalks vai ja ir atsegtas metāla sastāvdaļas.
-  Nemēģiniet mainīt vai pārveidot spoles konstrukciju.
-  Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā.
-  Gādājiet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem.





Neļaujiet nevienai pacientam ar ķermeņa daļai izveidot cilpu. Izmantojiet paliktņus, lai pacienta rokas un kājas nepieskartos spolei, MRA sistēmai, pacienta galdam vai citai viņa ķermeņa daļai, tādējādi veidojot cilpu.



Neļaujiet pacientam vai RF spolei pieskarties nevienai MRA sistēmas daļai. Lai atdalītu pacientu no tuneļa, izmantojiet paliktņus pēc nepieciešamības.



Pārtrauciet skenēšanas procedūru, ja pacients sūdzas par sasilšanu, kņudēšanu, dzeļošām vai līdzīgām sajūtām. Pirms turpināt skenēšanas procedūru, sazinieties ar ārstu.



Gādājiet, lai uz spoles nenonāktu šķidrumi, piemēram, ūdens vai ārstniecības līdzekļi.



Ja konstatējat, ka spole ir bojāta, nekavējoties pārtrauciet tās lietošanu un sazinieties ar GE pārstāvi.



Kopā ar spoli izmantojiet tikai šajā rokasgrāmatā aprakstītos piederumus.

### 3.6. Rīcība avārijas situācijās

Ja skenēšanas procedūras laikā notiek avārija, nekavējoties pārtrauciet procedūru, izvediet pacientu no telpas un lūdziet medicīnisku palīdzību, ja nepieciešams.

Ja notiek nopietns negadījums, par to ir jāziņo ražotājam un kompetentajai iestādei dalībvalstī, kurā atrodas lietotāja aprīkojums.

## 4. nodaļa – Uztveršanas/pārraidis porta atrašanās vieta

16ch T/R plaukstaras locītavas spole ir uztveršanas un pārraidis spole. Lai spoli lietotu pareizi, sistēmas saskarnes savienotājam jābūt pievienotam pareizajam P portam uz sistēmas. Skatiet sistēmas lietotāja rokasgrāmatu, lai atrastu portu, kas atbalsta gan uztveršanu, gan pārraidī (P1 uz 60 cm vai 70 cm izliekta vai noņemama galda un P2 uz 70 cm piestiprināta galda sistēmām).

## 5. nodaļa – Pamatplāksņu konfigurēšana

Plaukstaras locītavas pamatplāksnes (universālās un divas pamatplāksnes) ir paredzētas vairāku magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmu un pacientu galdu apkalpošanai. Šajā sadaļā ir aprakstīts, kā konfigurēt plaukstaras locītavas pamatplāksnes katram no trim galdu veidiem.

### 5.1. Universālā pamatplāksne

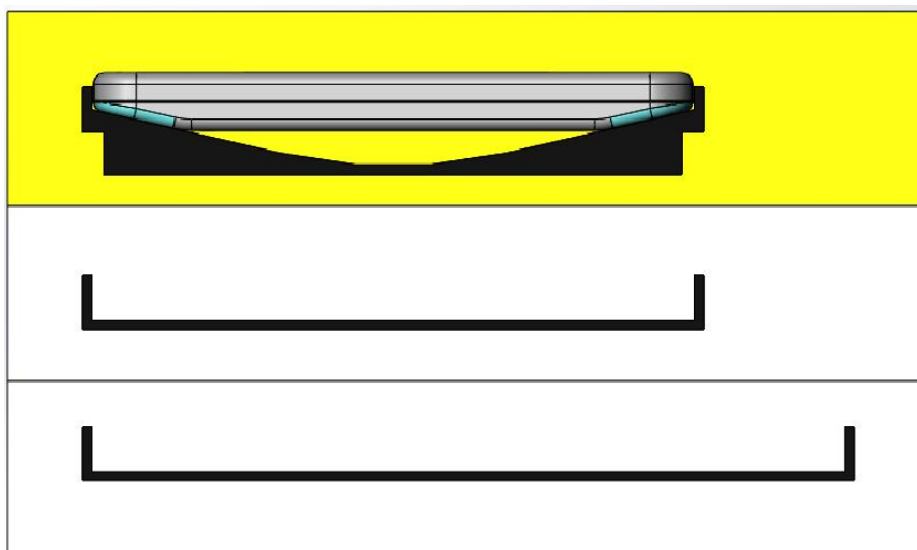


**UZMANĪBU!**

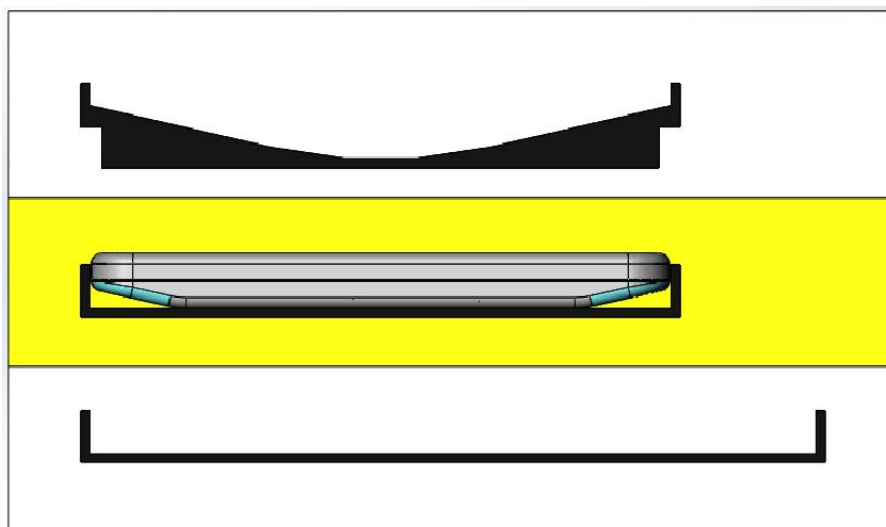
16ch T/R plaukstaras locītavas spole atbalsta dažādplatformu saderību starp vairākām sistēmām. Lai nodrošinātu optimālu spoles un pacienta novietojumu, izmantojot vertikālā orientācijā, atbilstoši jāuzstāda universālā pamatplāksne.

Uzstādiet universālo pamatplāksni izmantotajam sistēmas galdam nepieciešamajā orientācijā. Universālo pamatplāksni var apvērst un pagriezt atbilstoši katram galdam, lai spoli pienācīgi novietotu skenēšanai. Nosakiet savas sistēmas galda tuneļa izmēru un skatiet attiecīgo shēmu tālāk. Ņemiet vērā, ka pamatnes malas shēmās ir izceltas, lai norādītu pareizo orientāciju. Faktiskajai universālajai pamatplāksnei būs vienmērīga krāsa.

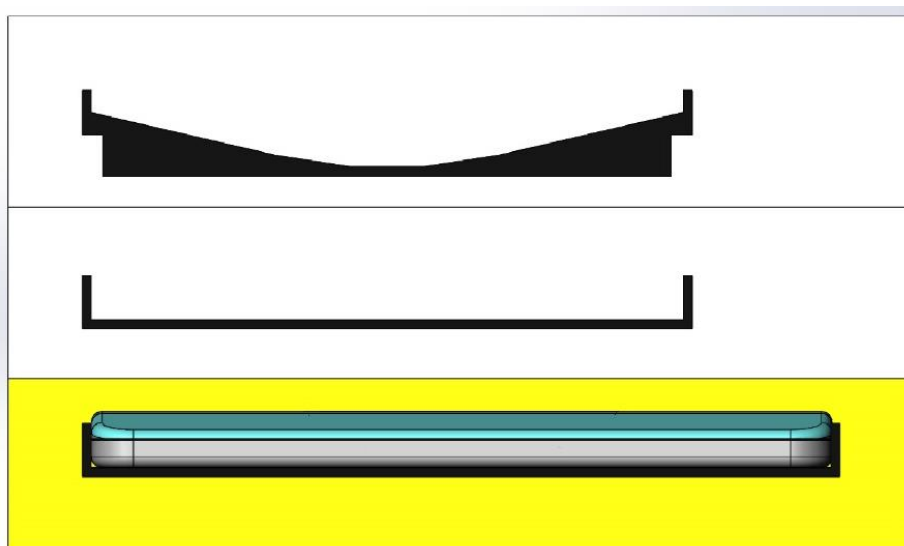
**Izliekts galds — 60 cm tunelis**



### Standarta plakans galds — 70 cm tunelis ar noņemamu galdu



### Pagarināts plakans galds — 70 cm tunelis ar piestiprinātu galdu



UZMANĪBU!

**Piezīme.** Sistēmas pamatplāksnes nepareiza uzstādīšana var izraisīt zemu attēlu kvalitāti. Pārliecinieties, vai vertikālā pamatplāksne ir uzstādīta atbilstoši attiecīgajai sistēmai.

## 5.2. Divas pamatplāksnes

### 5.2.1 Horizontālā pamatplāksne

Horizontālajai pamatplāksnei ir viena konfigurācija, kas ir saderīga ar visiem sistēmas galdiem; iepriekšēja iestatīšana nav nepieciešama. Pārejiet uz nākamo sadaļu.

### 5.2.2 Vertikālā pamatplāksne

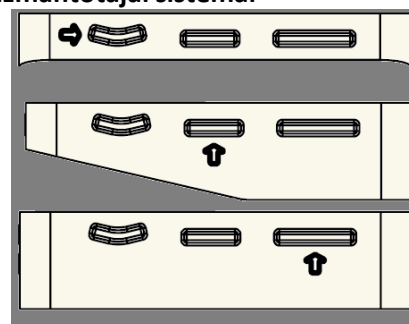
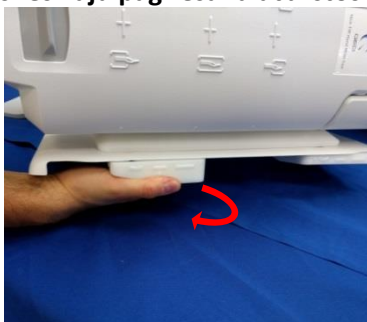


**UZMANĪBU!**

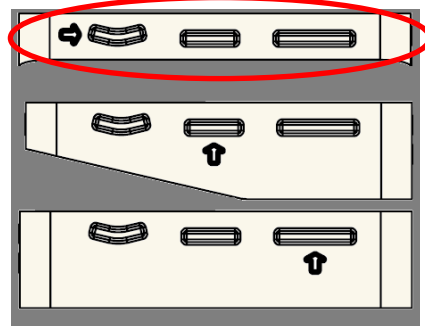
16ch T/R plaukstas locītavas spole atbalsta dažādplatformu saderību starp vairākām sistēmām. Lai nodrošinātu optimālu spoles un pacienta novietojumu, atbilstoši jāuzstāda vertikālā pamatplāksne.

Novietojiet vertikālās pamatplāksnes kājas pozīcijā, kāda ir nepieciešama sistēmas lietošanai. Atzīmes uz kājām norāda, uz kuru pusi tām jābūt vērstām atbilstoši konkrētajam pacienta galdam. Lai mainītu novietojumu, stingri satveriet kājas, kā redzams attēlā tālāk, un pagrieziet tās vēlamajā pozīcijā.

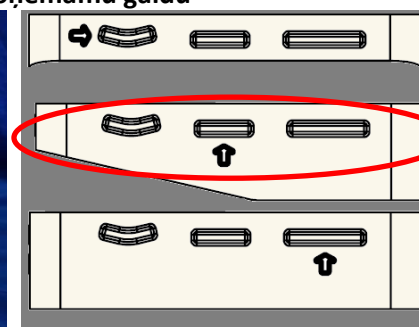
#### Vertikālās pamatplāksnes kāju pagriešana atbilstoši izmantotajai sistēmai



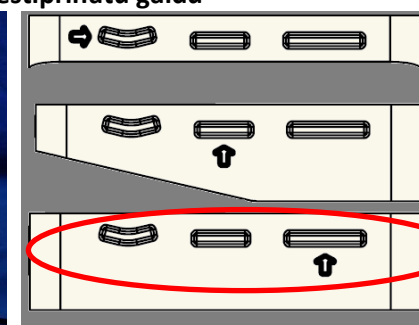
#### Izliekts galds — 60 cm tunelis



**Standarta plakans galds — 70 cm tunelis ar noņemamu galdu**



**Pagarināts plakans galds — 70 cm tunelis ar piestiprinātu galdu**



**UZMANĪBU!**

**Piezīme.** Sistēmas pamatplāksnes nepareiza uzstādīšana var izraisīt zemu attēlu kvalitāti. Pārliecinieties, vai vertikālā pamatplāksne ir uzstādīta atbilstoši attiecīgajai sistēmai.

## 6. nodaļa – Kvalitātes nodrošināšana

### 6.1. Skenera pārbaude

Veiciet sistēmas līmeņa signāla un trokšņa attiecības (SNR) pārbaudi. Skatiet Service Methods CD, System Level Procedures, Functional Checks, Signal to Noise (SNR) Test.

### 6.2. Signāla un trokšņu attiecības (SNR) pārbaude

Nepieciešamie rīki un palīgīdzekļi

| Apraksts                                                                                                                             | GE daļas Nr.                   | QED daļas Nr.             | Daudzums |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------|
| 1,5 T vienots kubveida fantoms                                                                                                       | 5342681                        | N/A                       | 1        |
| 16ch T/R plauksts locītavas spoles horizontālā pamatplāksne<br>vai<br>Universālās 16ch TR plauksts locītavas universālā pamatplāksne | 5561531-4<br>vai<br>5561531-16 | 2001768<br>vai<br>2002864 | 1        |
| 16ch T/R plauksts locītavas spoles priekšējais starppaliktnis/fantoma novietošanas paliktnis                                         | 5561531-7                      | 3004566                   | 1        |

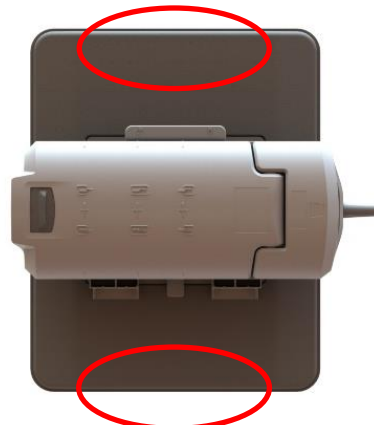
#### Spoles un fantoma uzstādīšana

1. Pierakstiet izmantotās spoles(-ļu) sērijas numuru(-us), kā arī programmatūras versijas numuru (izmantojot testrecord vai getver).
2. Noņemiet no galda visas pārējās virsmas spoles (ja tādas ir).
3. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Nesiet spoli ar abām rokām, turot to aiz horizontālās pamatplāksnes roktura vai universālās pamatplāksnes apakšējās malas.

#### Horizontālās pamatplāksnes rokturi



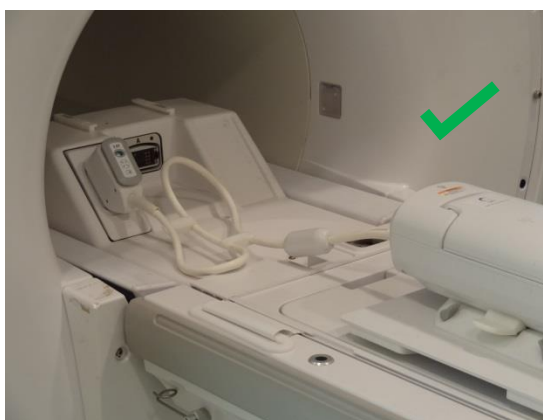
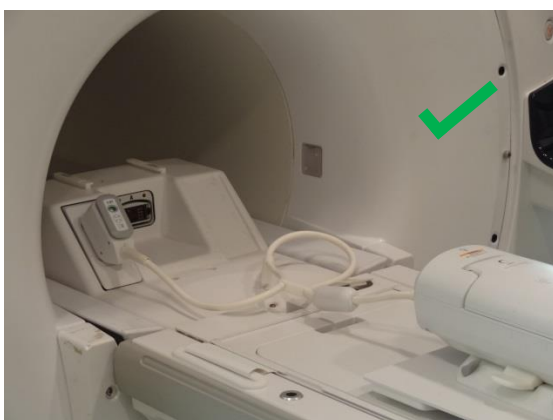
### Universālās pamatplāksnes rokturi



4. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Ņemiet vērā, ka tālāk redzamajai tuneļa virziena bultiņai jābūt vērstai virzienā **uz** tuneli.



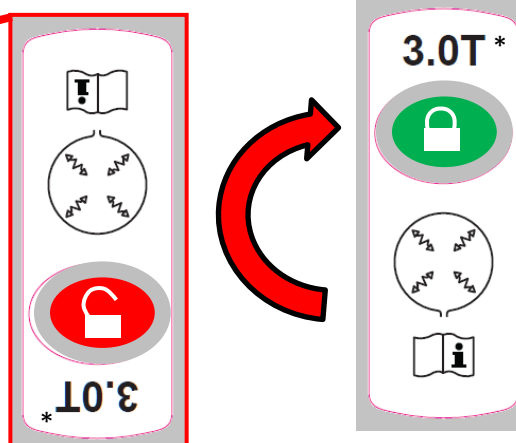
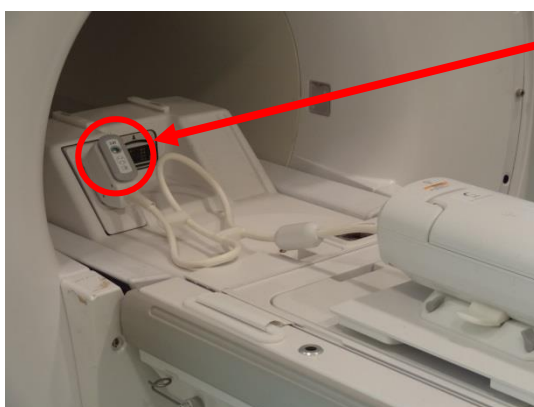
5. Lai novērstu cilpu veidošanos, izvietojiet pārējo kabeli, izmantojot kabeļa nostiprināšanas skavas, kas ir pievienotas sistēmas kabelim, kā redzams tālāk attēlā.





|                                                                                   |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā.          |
| UZMANĪBU!                                                                         |                                                               |
|  | Gādāriet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem. |
| UZMANĪBU!                                                                         |                                                               |

6. Pievienojiet spoles savienotāju atbilstošajam sistēmas pārraides portam (P1 uz 60 cm vai 70 cm izliekta vai noņemama galda un P2 uz 70 cm piestiprināta galda sistēmām). Pagrieziet P porta savienotāja galu otrādi tā, lai tas atrastos BLOĶĒTĀ pozīcijā (skatiet attēlu pa labi).

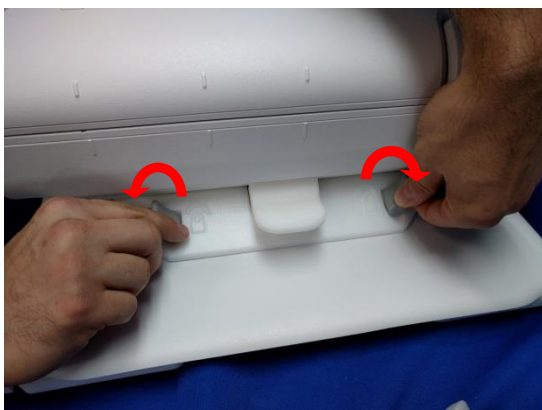


\*: tikai atsaucei; attiecas gan uz 1,5 T, gan 3,0 T

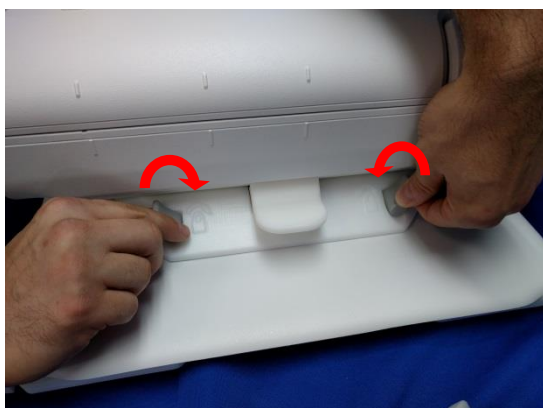
7. Pielāgojiet spoles pozīciju atbilstoši centrālajai atzīmei (plaukstas/plaukstas locītavas režīms), kā redzams tālāk attēlā. Ja nepieciešams pielāgot spoles atrašanās vietu, atbloķējiet pamatplāksni un pārvietojiet spoli, lai panāktu vēlamo novietojumu.
  - a. Ja izmantojat horizontālo pamatplāksni, pagrieziet pogas atbloķētā pozīcijā, kā redzams tālāk, lai panāktu vēlamo novietojumu. Pagrieziet pogas atpakaļ bloķētā pozīcijā, lai nostiprinātu spoli vietā, kad panākts vēlamais novietojums.
  - b. Ja izmantojat universālo pamatplāksni, pagrieziet aizturi un pārvietojiet spoli, lai panāktu vēlamo novietojumu, pēc tam pagrieziet aizturi atpakaļ bloķēšanas pozīcijā, lai spoli bloķētu vietā.



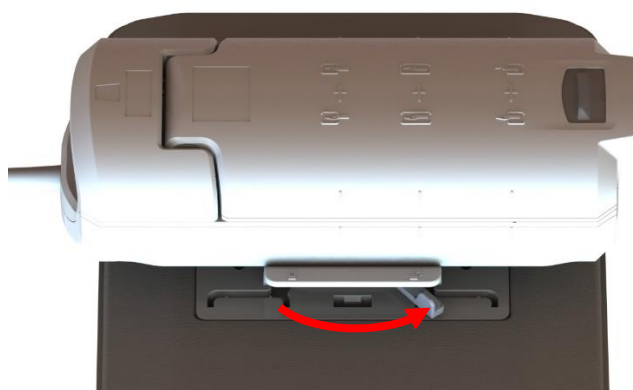
**Atbloķēšana — horizontālā pamatplāksne**



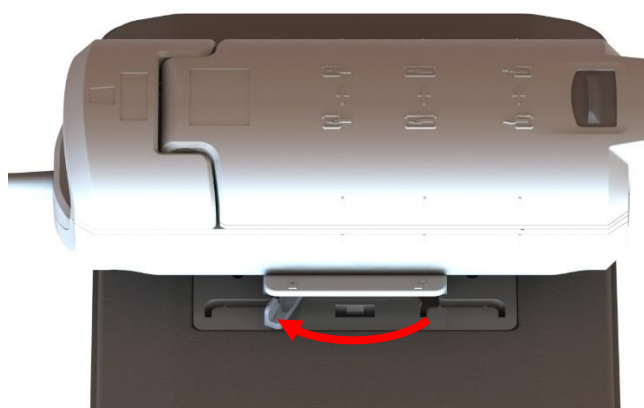
**Bloķēšana — horizontālā pamatplāksne**



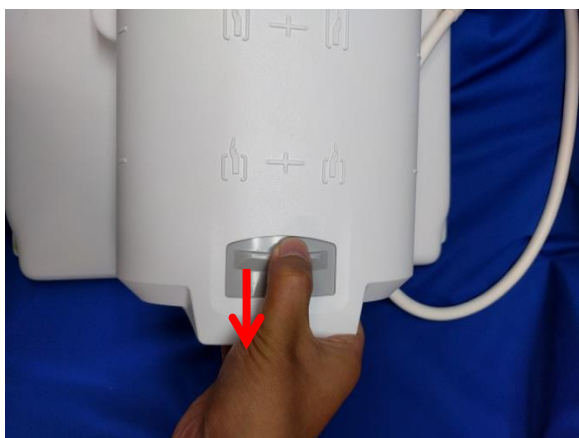
**Atbloķēšana — universālā pamatplāksne**



**Bloķēšana — universālā pamatplāksne**



8. Atveriet spoli, pabīdot fiksatoru uz priekšu un pavelkot priekšdaļu uz augšu.



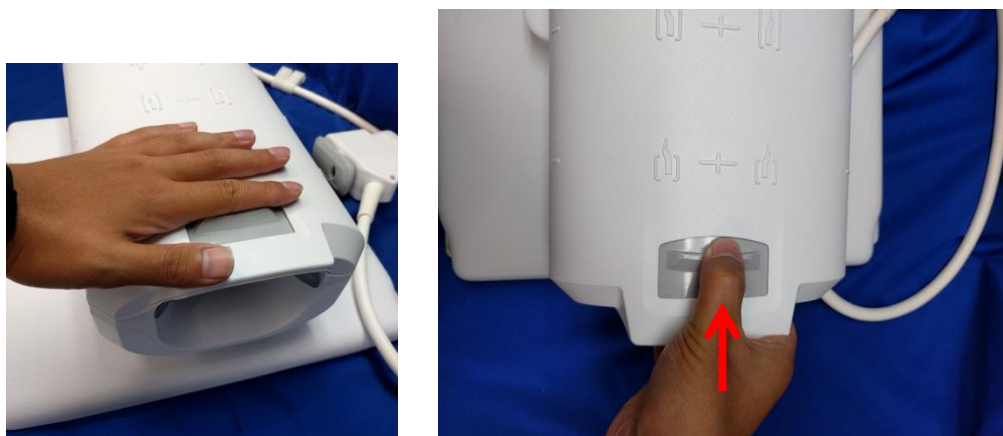
9. Novietojiet priekšējo starppaliktni (3004566) uz spoles priekšdaļas.



10. Ievietojiet kubveida vienoto fantomu (5342681) spolē, kā redzams tālāk attēlā. **Pārliecinieties, vai fantoma apakšējā mala ir novietota atbilstoši FOV atzīmēm uz spoles.**

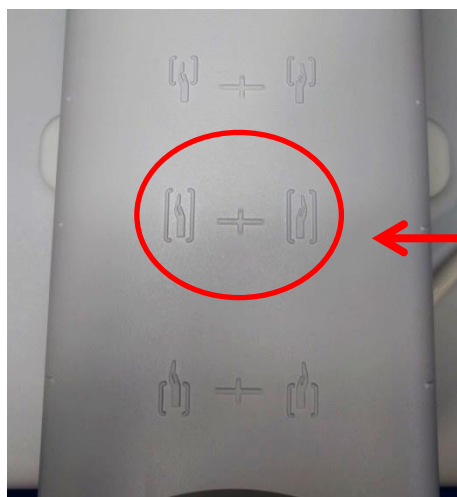


11. Aizveriet spoli, pārliecinoties, vai priekšējais fiksators nofiksējas ar klikšķi vietā.





12. Vēlreiz pārlicinieties, vai spole ir novietota atbilstoši vistuvāk centram esošajām atzīmēm, kā redzams tālāk attēlā, un pārvietojiet spoli uz izocentru.



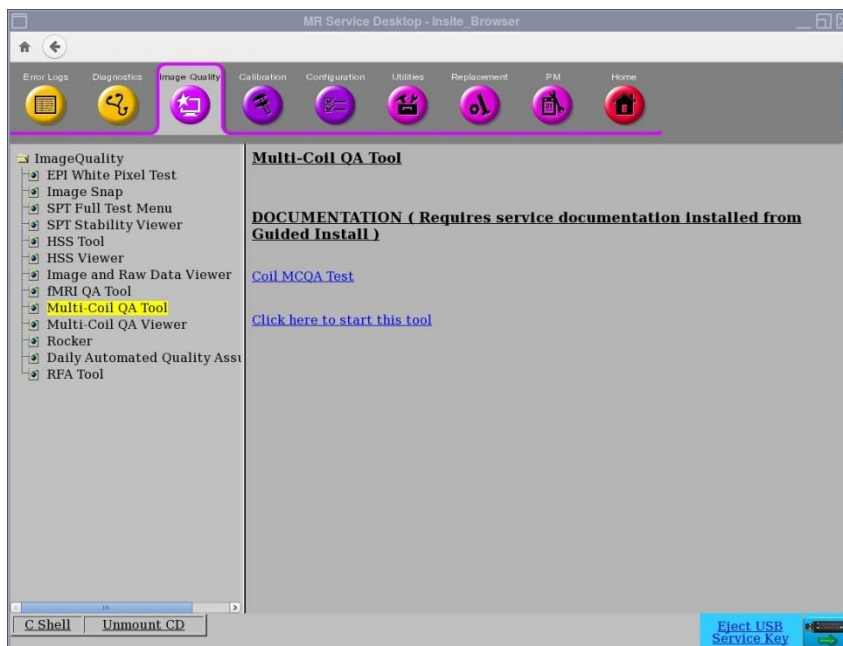
### 6.3. Daudzspoļu kvalitātes nodrošināšanas rīks (MCQA)

Visi ar RF spoli saistītie testi jāveic labi kalibrētā sistēmā. EPIWP (instalēšanas baltais pikselis atbilstoši specifikācijai) pārbaudei jābūt sekmīgai.

| Testa ID | Parametra apraksts                              | Gaidāmais rezultāts     |
|----------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | EPWIP in spec (EPWIP atbilstoši specifikācijai) | PASS (Pārbaude sekmīga) |

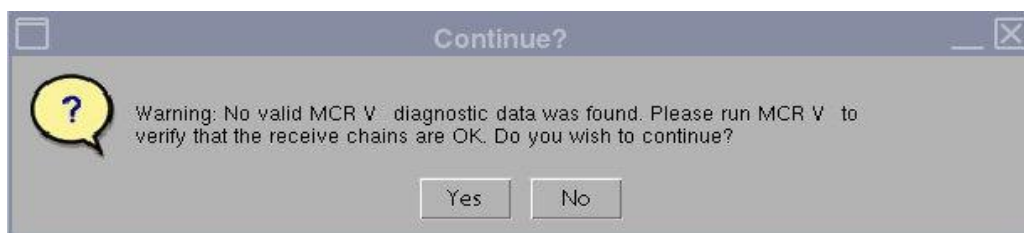
MCQA rīka aktivizēšana:

1. No darbvirsmas Common Service Desktop (CSD) (Apkopes darbvirsmā) pārejiet uz Service Browser (Apkopes pārlūks), atlasiet [Image Quality] (Attēla kvalitāte), pēc tam “Multi-Coil QA Tool” (Daudzspoļu kvalitātes nodrošināšanas rīks) un pēc tam noklikšķiniet uz “Click here to start this tool” (Noklikšķiniet šeit, lai aktivizētu šo rīku), kā redzams 1. attēlā.



1. attēls

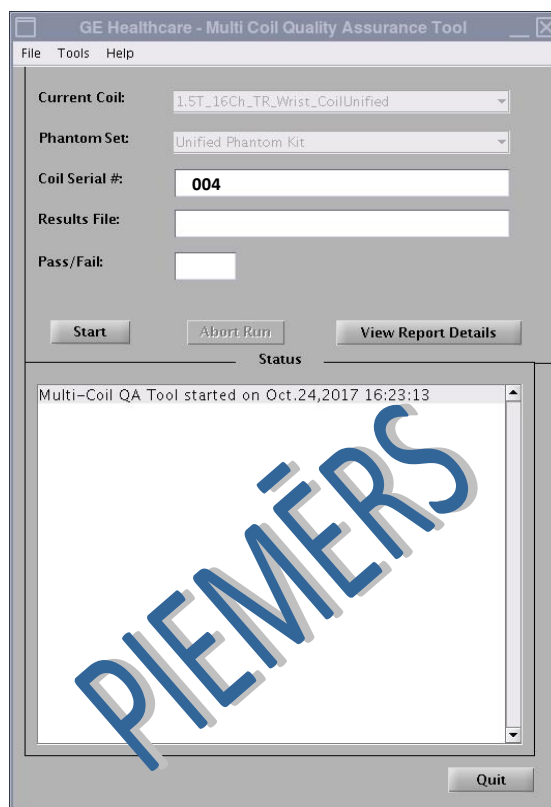
***Piezīme.** Ja parādās brīdinājums “No valid MCR-V (or MCR2/3)” (Nederīgs MCR-V (vai MCR2/3)) (2. attēls), atlasiet [Yes] (Jā) un sāciet testu. MCR-V diagnostika jāveic pirms sistēmas nodošanas klientam.*



2. attēls

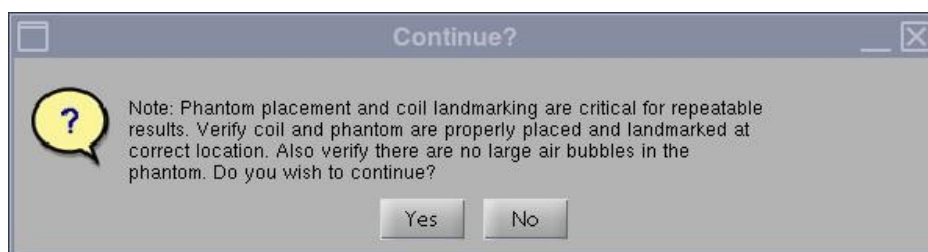
Atvērtais spoles lauks tiks automātiski aizpildīts (3. attēls), balstoties uz LPCA pievienotās spoles identifikācijas numuru. Laukā [Coil Serial #] (Spoles sērijas Nr.) ievadiet testētās spoles sērijas numuru.

2. Lai sāktu automatizēto testu, noklikšķiniet uz **[Start]** (Sākt), kā redzams 3. attēlā. Atkarībā no testa vietu skaita (spoles sarežģītības) tests var ilgt no 3 līdz 5 minūtēm.



3. attēls

3. Testa sākumā būs redzama piezīme "Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results" (Fantoma novietojumam un spoles pozīcijai ir kritiska nozīme, lai iegūtu atkārtojamus rezultātus). Ja pozīcija ir iestatīta pareizi un fantomā nav gaisa burbuļu, noklikšķiniet uz **[Yes]** (Jā), lai turpinātu. (4. attēls).



4. attēls

**Piezīme.** MCQA rīka grafiskās lietotāja saskarnes statusa logā tiks pastāvīgi atjaunināta informācija par to, kādas funkcijas rīks attiecīgajā brīdī veic. Atvērsies laika skala (5. attēls), kurā būs redzams aptuvenš kopējais testa laiks, pagājušais laiks un testa progress procentu izteiksmē.

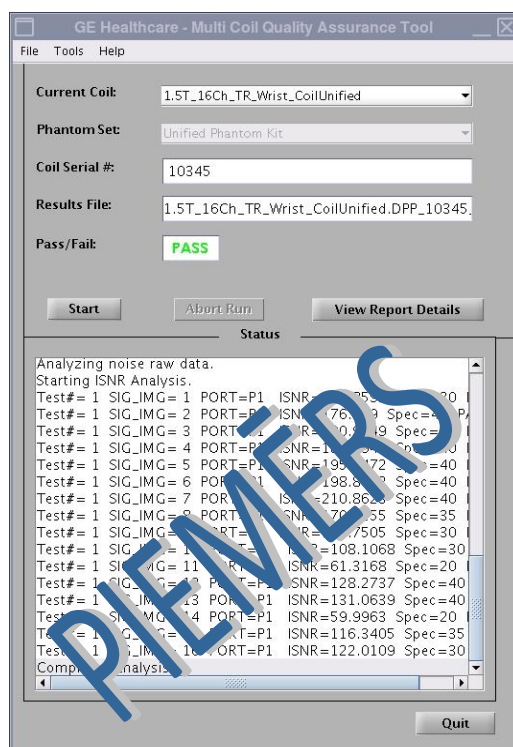


5. attēls

Kad tests būs pabeigts, testa rezultāti būs redzami ekrānā (6. attēls). Ja visi spoles elementi darbojas pareizi, statusa laukā būs redzams uzraksts “PASS” (Pārbaude sekmīga). MCQA rīka grafiskās lietotāja saskarnes logā būs redzams uzraksts “FAIL” (Pārbaude nesekmīga), ja būs konstatēts kāds no šādiem apstākļiem:

- bojāts spoles elements;
- testam izmantots nepareizs fantoms (jāizmanto vienotais kubveida fantoms 5342681);
- nepareizs fantoma novietojums/pozīcija.

Plašāka informācija par daudzspoļu kvalitātes nodrošināšanas testu ir sniegta magnētiskās rezonanses ierīču remonta metožu DVD diskā, kā arī tīmekļa vietnē: Troubleshooting -> System -> Multi-Coil Quality Assurance Tool (Problēmu novēršana -> Sistēma -> Daudzspoļu kvalitātes nodrošināšanas rīks).



6. attēls

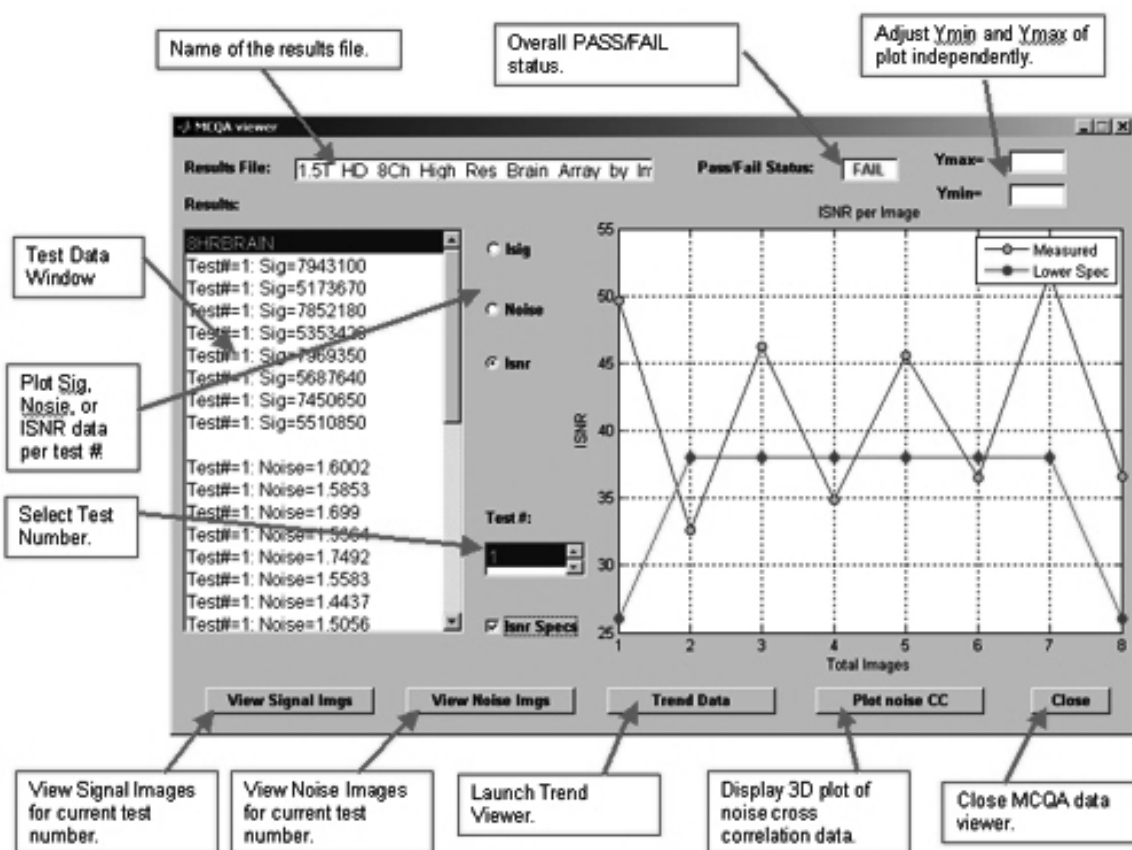
4. Lai aizvērtu MCQA rīku, noklikšķiniet uz pogas [Quit] (Beigt).

## 6.4. MCQA skatītāja lietošana

Ja vēlaties testu rezultātus aplūkot vēlāk, veiciet šādas darbības:

1. MCQA rīka logā atlasiet File -> Open -> Results File (Fails -> Atvērt -> Rezultātu fails) un atlasiet vēlamo spoles testa rezultātu failu. Lai skatītu rezultātus, atlasiet [View Report Details] (Skatīt atskaides detalizēto informāciju).

**Piezīme.** Rezultātu skatītāja logs ir redzams 7. attēlā. Rezultātu faila nosaukums un rīka grafiskajā lietotāja saskarnē redzami rezultāti Pass/Fail (Pārbaude sekmīga / Pārbaude nesekmīga) būs norādīti arī skatītāja augšdaļā.



7. attēls

2. Lai skatītu rezultātus, rezultātu skatītāja vidusdaļā atlasiet opciju ISNR un atzīmējiet izvēles rūtiņu "ISNR Specs" (ISNR specifikācijas).

| Testa ID | Parametra apraksts                              | Gaidāmais rezultāts     |
|----------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | EPWIP in spec (EPWIP atbilstoši specifikācijai) | PASS (Pārbaude sekmīga) |

## 7. nodaļa – Spoles uzstādīšana un lietošana ar universālo pamatplāksni

7. nodaļa ir norādes par spoles uzstādīšanu un izmantošanu ar universālo pamatplāksni. Norādes par divu pamatplāksņu konfigurācijas izmantošanu skatiet 8. nodaļā.

### 7.1. Skenēšanas pozīcijas noteikšana un universālās pamatplāksnes orientācijas iestatīšana

16ch T/R plaukstas locītavas spole ir paredzēta, lai veiktu pacienta attēlveidošanu no sāna (vertikālā orientācijā) vai virs pacienta galvas (horizontālā orientācijā). Universālajai pamatplāksnei ir divas daļas — “pamatplāksne” un “spoles balsts”. Universālo pamatplāksni var pielāgot, lai izmantotu jebkuru no šīm orientācijām, pārvietojot spoles balstu. Nosakiet optimālo skenēšanas pozīciju, pamatojoties uz pacienta auguma izmēriem, ērtumu un skenēšanas preferencēm. Pēc tam iestatiet universālās pamatplāksnes orientāciju, pamatojoties uz nepieciešamo pacienta skenēšanas pozīciju un izmantojot tālāk sniegtās piemērojamās norādes.

**Pamatplāksne**



**Spoles balsts**



**Universālā pamatplāksne — horizontālā orientācija**



**Universālā pamatplāksne — vertikālā orientācija**





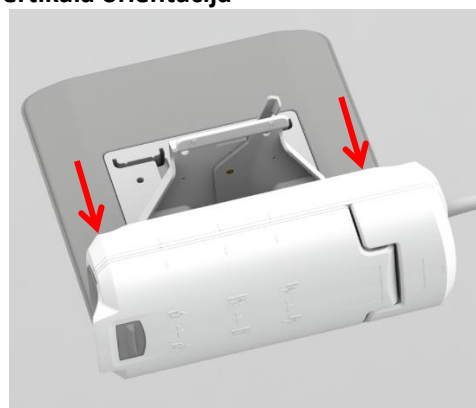
UZMANĪBU!

Nemaiņiet orientāciju, kamēr kāda pacienta ķermeņa daļa atrodas spolē.

### 7.1.1 Universālās pamatplāksnes mainīšana no vertikālās uz horizontālo orientāciju

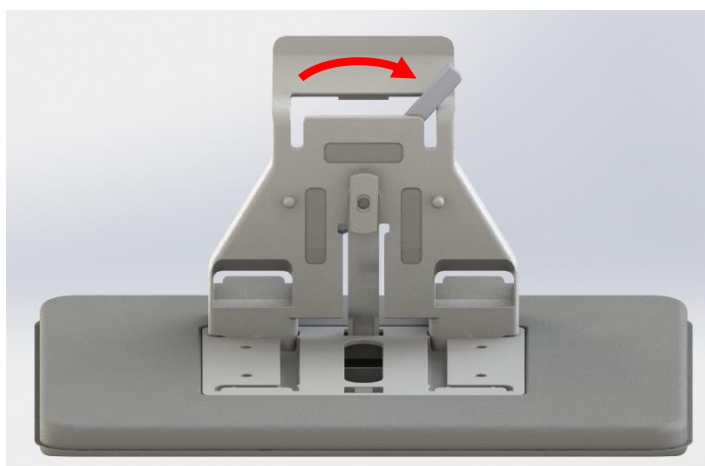
1. Noņemiet 16ch T/R plaukstu locītavas spoli no pamatplāksnes, satverot spoli un stingri piespiežot spoles atbrīvošanas sviru (kā redzams tālāk).

Universālā pamatplāksne — vertikālā orientācija



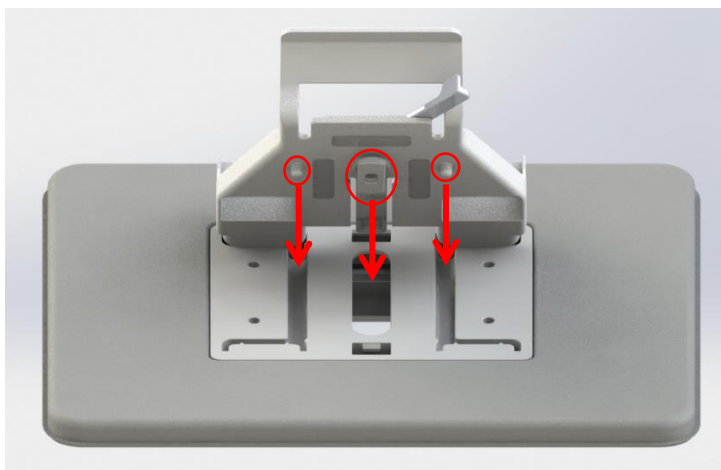
2. Noņemiet spoles balstu no pamatplāksnes, pagriežot aizturi atbloķēšanas pozīcijā un paceļot spoles balstu no pamatplāksnes.

Spoles balsta atbloķēšana



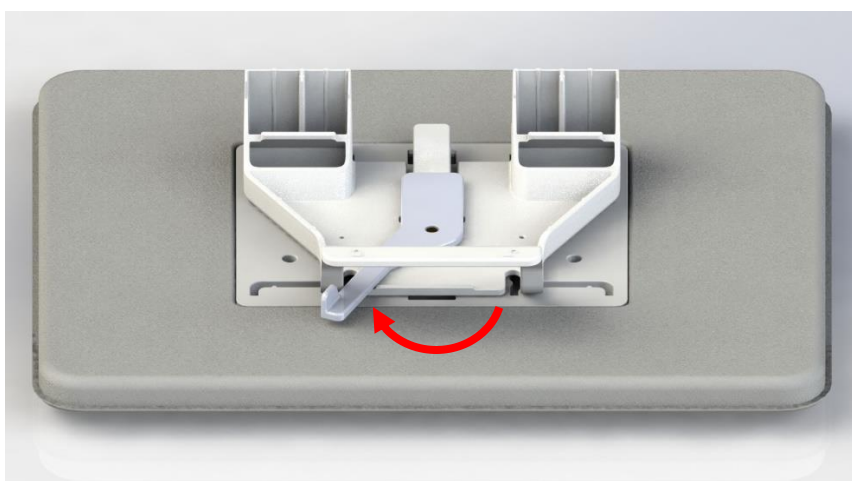
3. Pagriežiet spoles balstu uz leju un salāgojiet aizturi un spraišļus ar ligzdām uz pamatplāksnes.

### Spoles balsta pagriešana un salāgošana



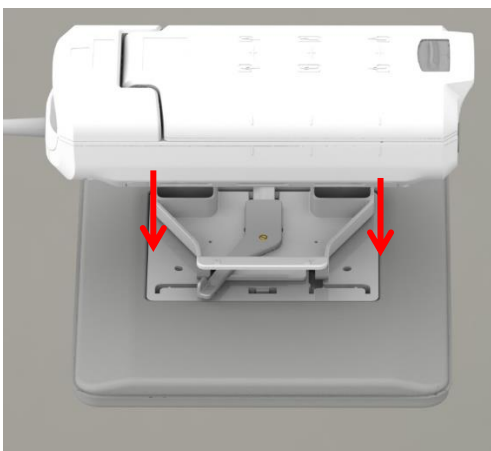
4. Bloķējiet spoles balstu pie pamatplāksnes, pāvietojot bloķēšanas sviru no atbloķēšanas pozīcijas uz bloķēšanas pozīciju.

### Spoles balsta bloķēšana



5. Uzstādiet spoli horizontālā orientācijā, to salāgojot ar spoles balstu un pabīdot pret balstu, līdz spole bloķējas spoles balstā.

## Spoles uzstādīšana uz spoles balsta



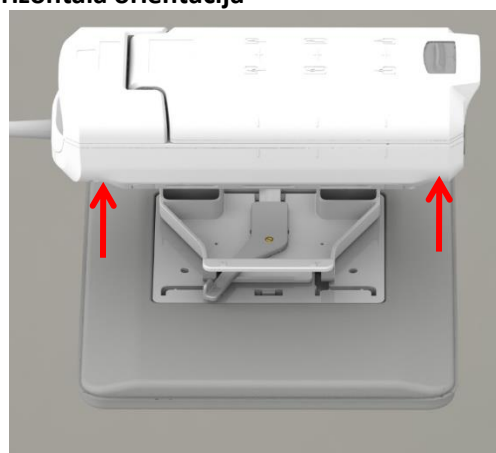
### 7.1.2 Universālās pamatplāksnes mainīšana no horizontālās uz vertikālo orientāciju



16ch T/R plaukstas locītavas spole atbalsta dažādplatformu saderību starp vairākām sistēmām. Lai nodrošinātu optimālu spoles un pacienta novietojumu, izmantojot vertikālā orientācijā, atbilstoši jāuzstāda universālā pamatplāksne. Nepareiza sistēmas pamatplāksnes uzstādīšana var izraisīt sliktu attēlu kvalitāti.

1. Noņemiet 16ch T/R plaukstas locītavas spoli no pamatplāksnes, satverot spoli un stingri piespiežot spoles atbrīvošanas sviru (kā redzams tālāk).

#### Universālā pamatplāksne, horizontālā orientācija



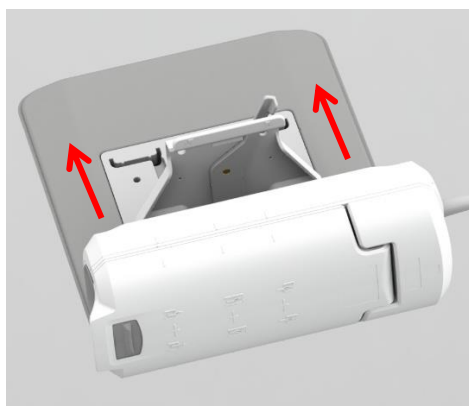
Pagriežiet spoles balstu vertikālā stāvoklī. Nosakiet spoles balsta novietojumu uz pamatplāksnes atbilstoši izmantojamai sistēmai. Skatiet 5. nodaļu.



UZMANĪBU!

**Piezīme.** Pārļiecinieties, vai vertikālā pamatplāksne ir uzstādīta atbilstoši attiecīgajai sistēmai.

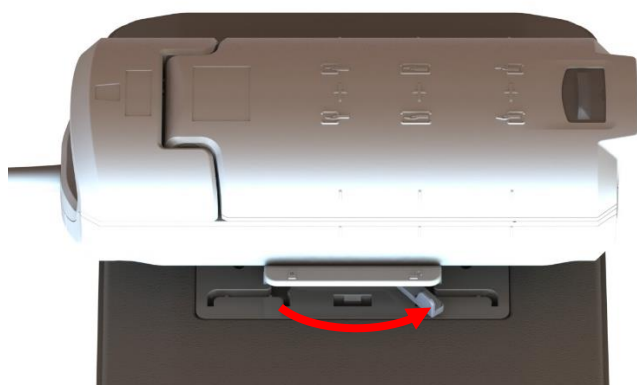
2. Novietojiet spoles balstu pacienta plaukstai/plaukstas locītavai, kam jāveic attēlveidošana, atbilstīgā stāvoklī. Bloķējiet spoles balstu pie pamatplāksnes, pārvietojot bloķēšanas sviru no atbloķēšanas pozīcijas uz bloķēšanas pozīciju. Skatiet 5. nodaļu.
3. Uzstādiet spoli vertikālā orientācijā, to salāgojot ar spoles balstu un pabīdot pret balstu, līdz spole bloķējas spoles balstā.



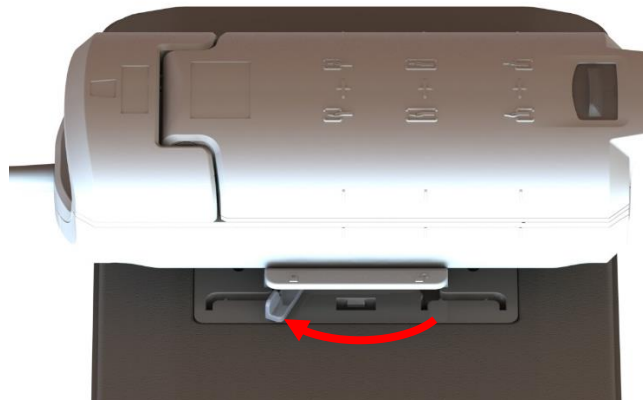
### 7.1.3 Spoles pozīcijas noregulēšana uz universālās pamatplāksnes

Ja nepieciešams pielāgot spoles pozīciju, pārvietojiet bloķēšanas sviru atbloķētā pozīcijā, kā redzams tālāk attēlā, lai panāktu vēlamo novietojumu. Spoli var arī noregulēt par 15 grādiem katrā virzienā. Pārvietojiet bloķēšanas sviru atpakaļ bloķētā pozīcijā, lai nostiprinātu spoli vietā, kad tā ir novietota nepieciešamajā pozīcijā.

**Atbloķēšana — universālā pamatplāksne**



**Bloķēšana — universālā pamatplāksne**



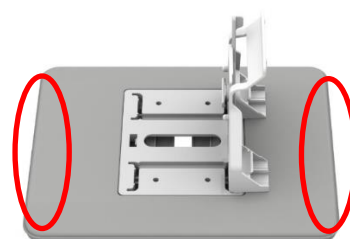


UZMANĪBU!

**Piezīme.** Nodrošiniet pamatplāksnes bloķēšanu pēc jebkuras pielāgošanas. Spole var izkustēties skenēšanas laikā, kas var izraisīt sliktu attēlu kvalitāti.

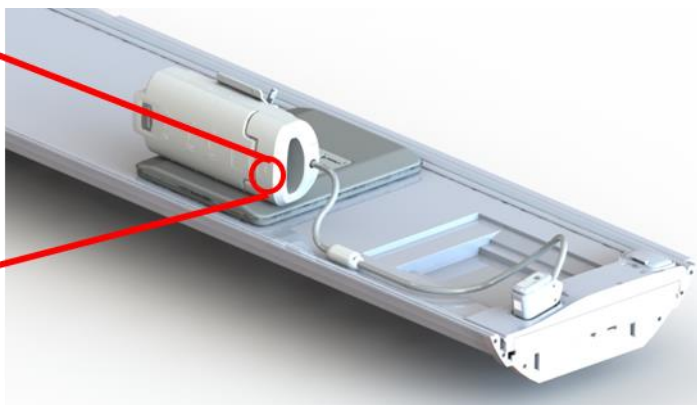
## 7.2. 16ch T/R plaukstas locītavas spoles savienošana ar sistēmu — universālā pamatplāksne

1. Noņemiet no pacienta galda visas pārējās virsmas spoles (ja tādas ir).
2. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Nesiet spoli ar abām rokām, turot aiz pamatplāksnes.

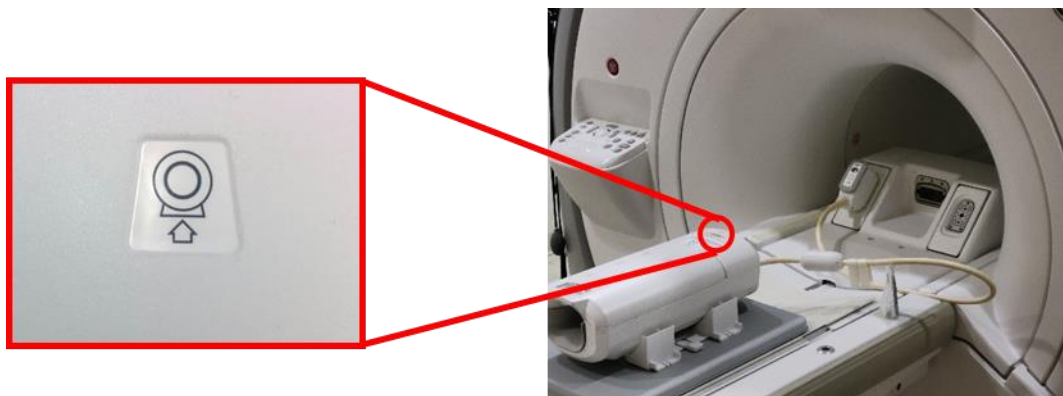


3. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Ņemiet vērā, ka tālāk redzamajai tuneļa virziena bultiņai jābūt vērstai virzienā **uz** tuneli.

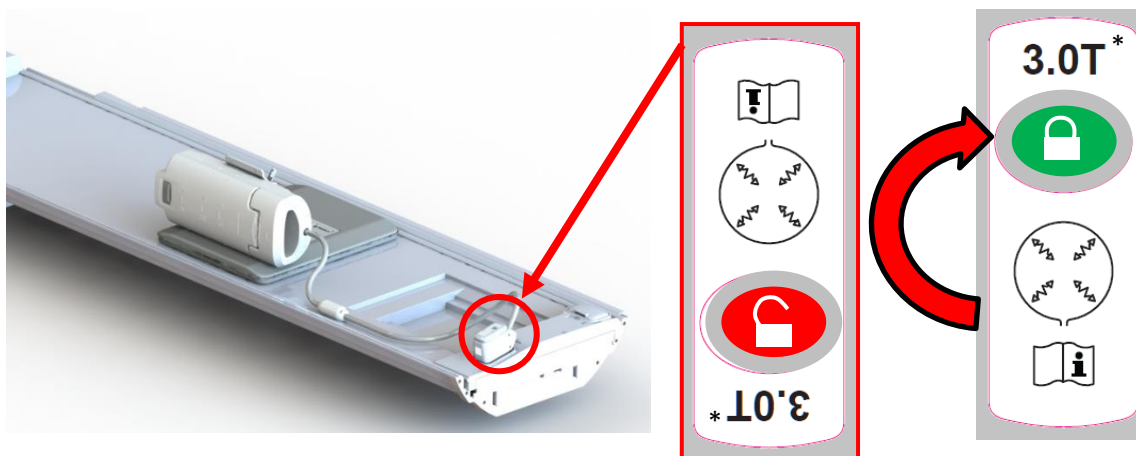
**Vertikālā orientācija**



## Horizontālā orientācija

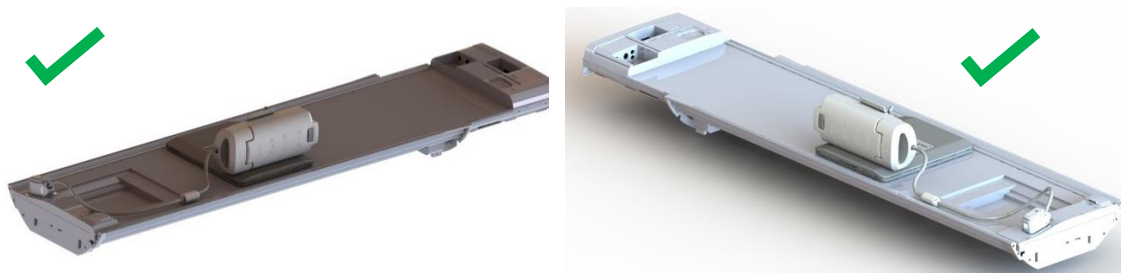


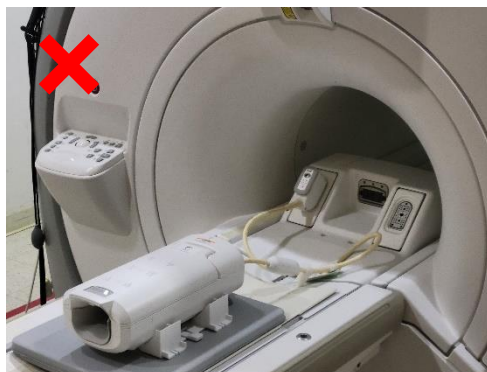
4. Pievienojiet spoles savienotāju atbilstošajam sistēmas pārraides portam. (Skatīt informāciju par TR porta atrašanās vietu sistēmas lietotāja rokasgrāmatā.) Pagrieziet P porta savienotāja galu otrādi tā, lai tas atrastos BLOKĒTĀ pozīcijā (skatiet attēlu pa labi).



\*: tikai atsaucei; attiecas gan uz 1,5 T, gan 3,0 T

5. Lai novērstu cilpu veidošanos un saskari ar pacientu, izvietojiet pārējo kabeli, izmantojot kabeļa nostiprināšanas skavas, kas ir pievienotas sistēmas kabelim, kā redzams tālāk attēlā.



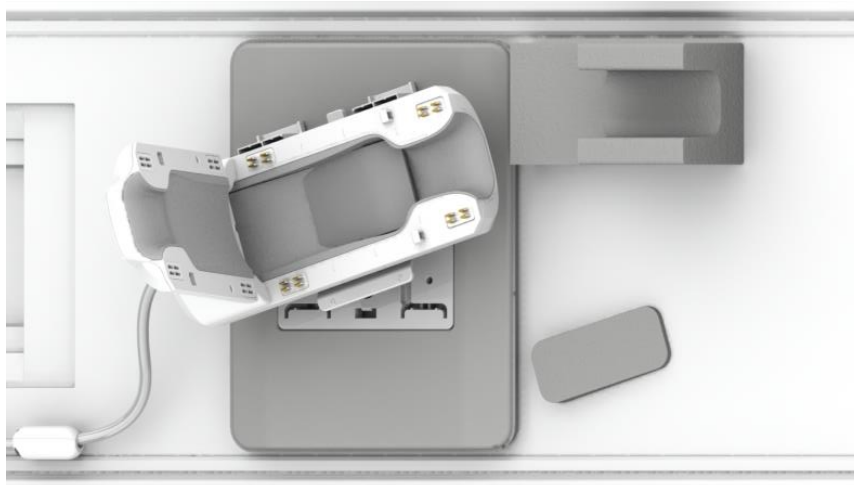


|                                                                                                       |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <br><b>UZMANĪBU!</b> | Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā.          |
| <br><b>UZMANĪBU!</b> | Gādāriet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem. |

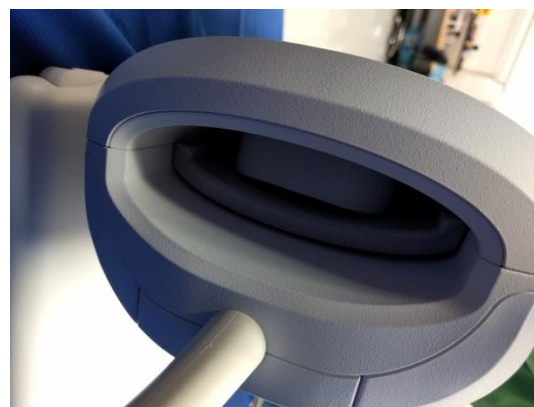
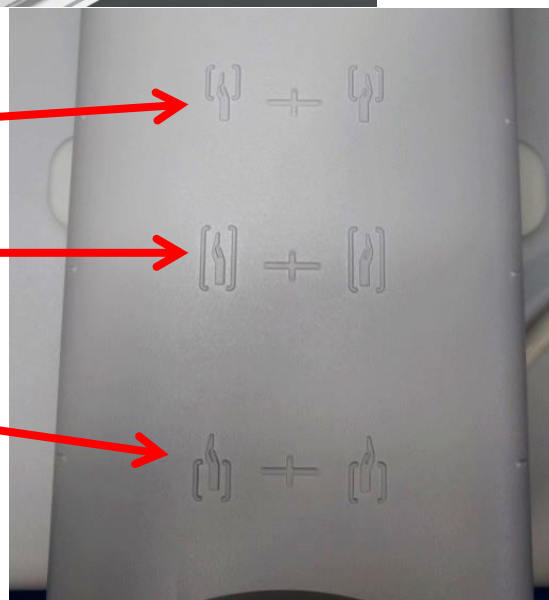
## 7.3. Pacienta novietošana

### 7.3.1 Pacienta novietošana horizontālā orientācijā

1. 16ch T/R plaukstu locītavas spoles komplektācijā ietilpst vairāki paliktņi, kas samazina kustību un uzlabo pacientu ērtības attēlveidošanas laikā; skatiet 2. nodaļu. Tālāk attēlā ir redzams ieteicamā izkārtojuma piemērs horizontālai lietošanai:

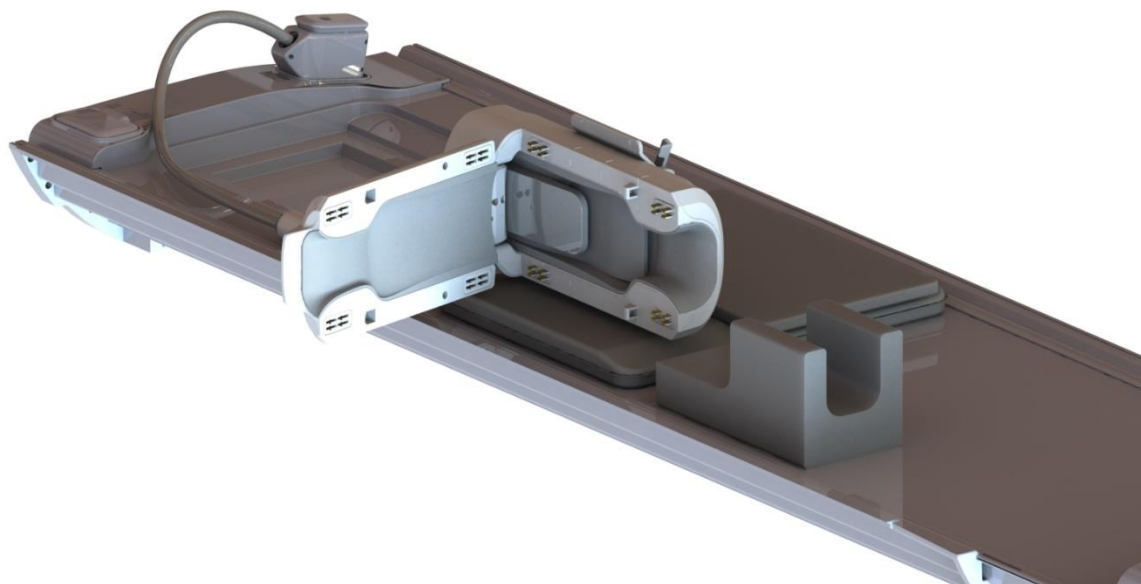


2. Ievietojiet pacienta plaukstu spolē. Spoles atzīmes palīdz nodrošināt atbilstošu novietojumu, kā redzams tālāk attēlā. Ja nepieciešams, izmantojiet ķīļa un/vai plaukstu paliktņus, lai pacienta plauksta/plaukstu locītava būtu nekustīgā stāvoklī un lai pacientam būtu ērti.



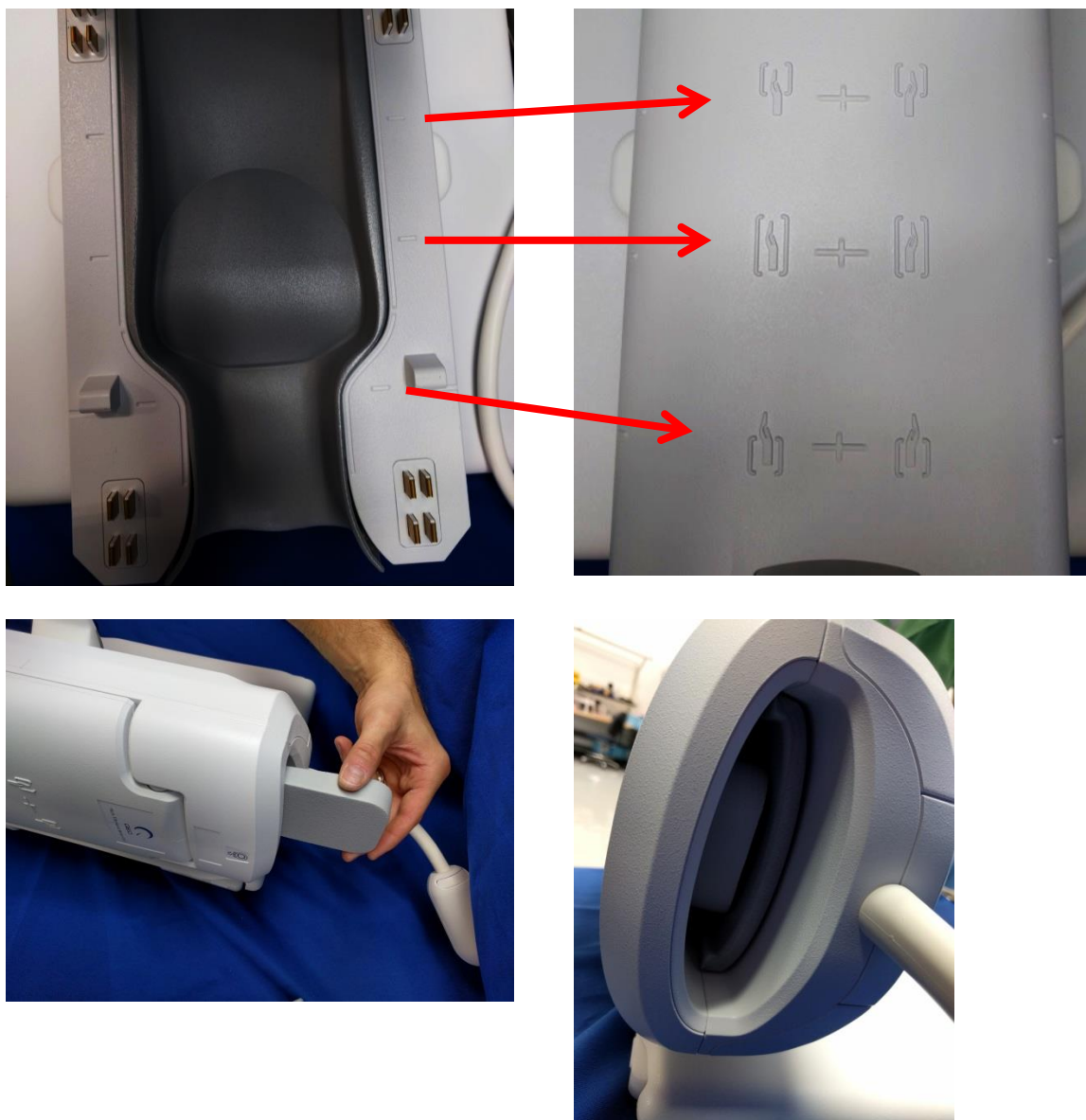
### 7.3.2 Pacienta novietošana vertikālā orientācijā

1. 16ch T/R plaukstas locītavas spoles komplektācijā ietilpst vairāki paliktņi, kas samazina kustību un uzlabo pacientu ērtības attēlveidošanas laikā; skatiet 2. nodaļu. Tālāk attēlā ir redzams ieteicamā izkārtojuma piemērs vertikālai lietošanai:



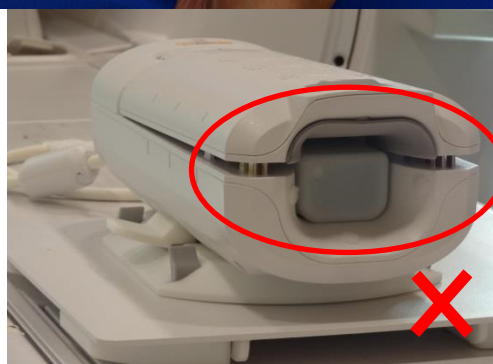
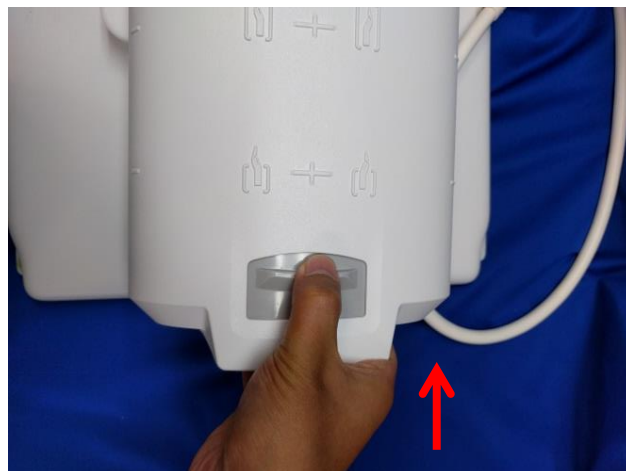
2. Ievietojiet pacienta plaukstu spolē. Spoles atzīmes palīdz nodrošināt atbilstošu pacienta ķermeņa daļas novietojumu spolē, kā redzams tālāk attēlā. Ja nepieciešams, izmantojiet ķīļa un/vai plaukstas paliktņus, lai pacienta plauksta/plaukstas locītava būtu nekustīgā stāvoklī un lai pacientam būtu ērti.





## 7.4. Spoles nostiprināšana

1. Aizveriet spoli, cenšoties neiespiest pacientu, apģērbu vai gultasveļu starp spoles daļām. Pretējā gadījumā tas var izraisīt pacienta traumas, sliktu attēlu kvalitāti vai, iespējams, spoles bojājumus. Spiediet spoles priekšējo daļu uz leju, līdz tā nofiksējas ar klikšķi vietā.

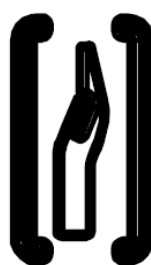


## 7.5. Spoles pozicionēšana

- 16ch T/R plaukostas locītavas spolei ir 3 atzīmes, kā redzams tālāk attēlā. Tās atbilst trim atšķirīgajiem spoles režīmiem: tikai plaukstas (8 kanālu režīms), plaukstas/plaukostas locītavas (16 kanālu režīms) un tikai plaukostas locītavas (8 kanālu režīms). Izvēlieties atzīmi, pamatojoties uz izmeklējamā anatomisko struktūru:



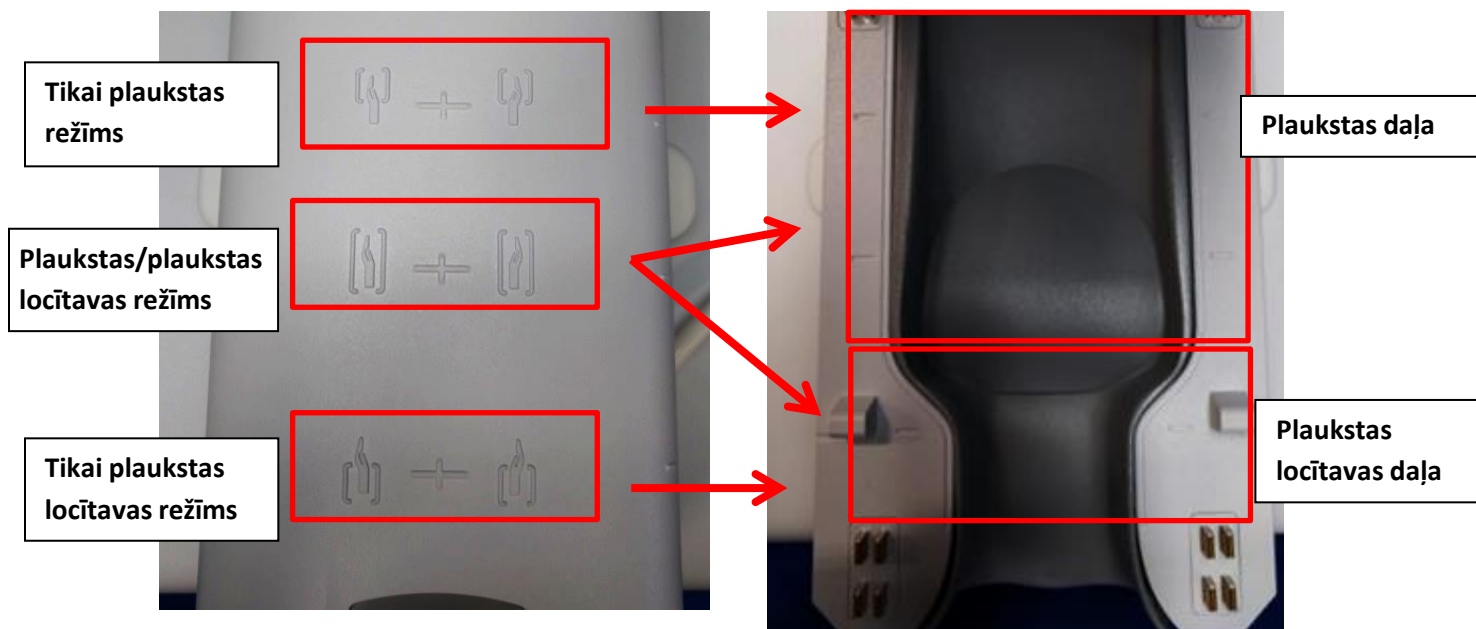
Tikai plaukstas režīms



Plaukstas/plaukostas locītavas režīms



Tikai plaukostas locītavas režīms



2. Ja spole jāpielāgo, skatiet norādes sadaļā 7.1.



UZMANĪBU!

**Piezīme.** Nodrošiniet pamatplāksnes bloķēšanu pēc jebkuras pielāgošanas pozīcijas iestatīšanas laikā. Spole var izkustēties skenēšanas laikā, kas var izraisīt sliktu attēlu kvalitāti.

3. Ievietojiet pacientu magnētā un pēc tam pielāgojiet spoles pozīciju, izmantojot atsauces atzīmes uz 16ch T/R plauksta locītavas spoles augšdaļas atbilstoši vēlamajam attēlveidošanas režīmam.



## 8. nodaļa – Spoles uzstādīšana un lietošana ar divām pamatplāksnēm

8. nodaļā ir norādes par spoles uzstādīšanu un izmantošanu ar divu pamatplāksņu konfigurāciju. Norādes par universālās pamatplāksnes konfigurācijas izmantošanu skatiet 7. nodaļā.

### 8.1. Skenēšanas pozīcijas noteikšana un spoles savienošana ar horizontālo vai vertikālo pamatplāksni

16ch T/R plaukstaru locītavas spole ir paredzēta, lai veiktu pacienta attēlveidošanu no sāna (vertikālā orientācijā) vai virs pacienta galvas (horizontālā orientācijā). Vertikālo pamatplāksni izmanto plaukstaru locītavas attēlveidošanai pacienta sānos, bet horizontālo plāksni — to attēlveidošanai virs pacienta galvas. Nosakiet optimālo skenēšanas pozīciju, pamatojoties uz pacienta auguma izmēriem, ērtumu un skenēšanas preferencēm.

**Horizontālā pamatplāksne**



**Vertikālā pamatplāksne**



Lai mainītu orientāciju, turot spoli, stingri piespiediet spoles atbloķēšanas sviru, kas redzama uz attiecīgajām pamatplāksnēm tālāk:



**UZMANĪBU!**

**Piezīme.** Nemainiet orientāciju, kamēr kāda pacienta ķermeņa daļa atrodas spolē.

#### Horizontālā pamatplāksne



#### Vertikālā pamatplāksne



Pēc tam uzstādiēt spoli nepieciešamajā orientācijā, to salāgojot ar spoles balstu un pabīdot pret balstu, līdz spole bloķējas spoles balstā (kā parādīts tālāk).

#### Horizontālā pamatplāksne



#### Vertikālā pamatplāksne

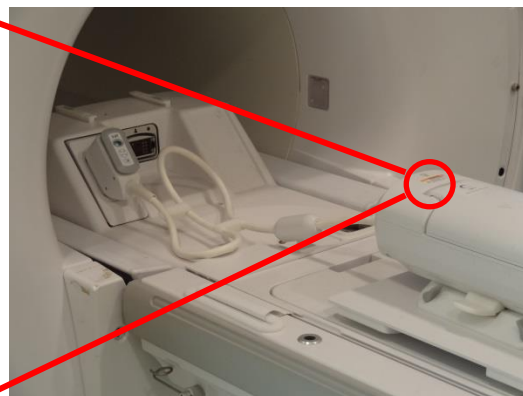


## 8.2. 16ch T/R plaukstas locītavas spoles savienošana ar sistēmu — horizontālā pamatplāksne

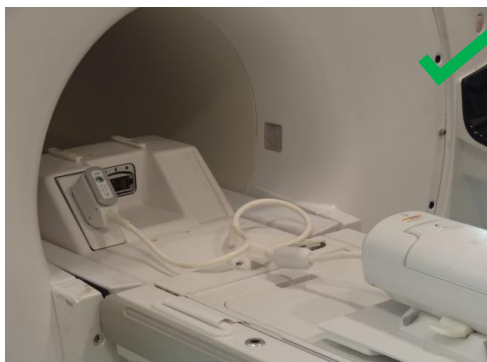
1. Noņemiet no pacienta galda visas pārējās virsmas spoles (ja tādas ir).
2. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Nesiet spoli ar abām rokām, turot to aiz pamatplāksnes rokturiem.



3. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Ņemiet vērā, ka tālāk redzamajai tuneļa virziena bultiņai jābūt vērstai virzienā **uz** tuneli.

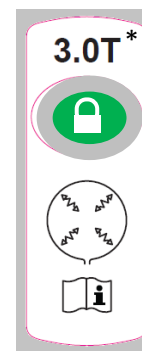
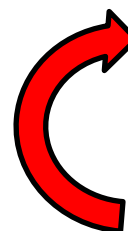
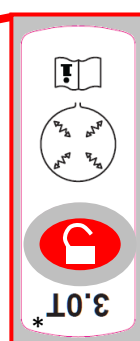
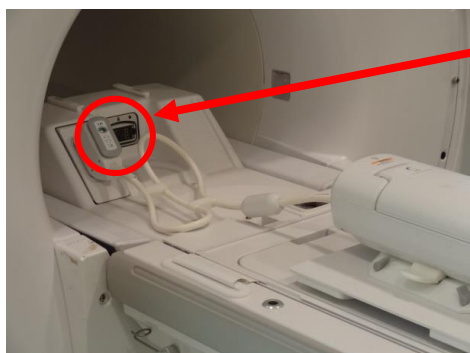


4. Lai novērstu cilpu veidošanos un saskari ar pacientu, izvietojiet pārējo kabeļi, izmantojot kabeļa nostiprināšanas skavas, kas ir pievienotas sistēmas kabelim, kā redzams tālāk attēlā.



|                                                                                                         |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <br><b>UZMANĪBU!</b> | Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā.          |
| <br><b>UZMANĪBU!</b> | Gādāriet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem. |

5. Pievienojiet spoles savienotāju atbilstošajam sistēmas pārraides portam. (Skatīt informāciju par TR porta atrašanās vietu sistēmas lietotāja rokasgrāmatā.) Pagrieziet P porta savienotāja galu otrādi tā, lai tas atrastos BLOĶĒTĀ pozīcijā (skatiet attēlu pa labi).



\*: tikai atsauce; attiecas gan uz 1,5 T, gan 3,0 T

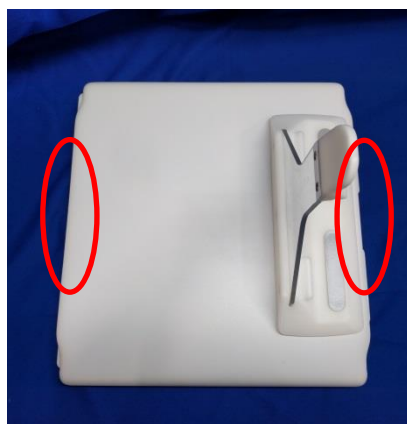
### 8.3. 16ch T/R plaukšanas locītavas spoles savienošana ar sistēmu — vertikālā pamatplāksne

 16ch T/R plaukšanas locītavas spole atbalsta dažādplatformu saderību starp vairākām sistēmām. Lai nodrošinātu optimālu spoles un pacienta novietojumu, atbilstoši jāuzstāda vertikālā pamatplāksne.

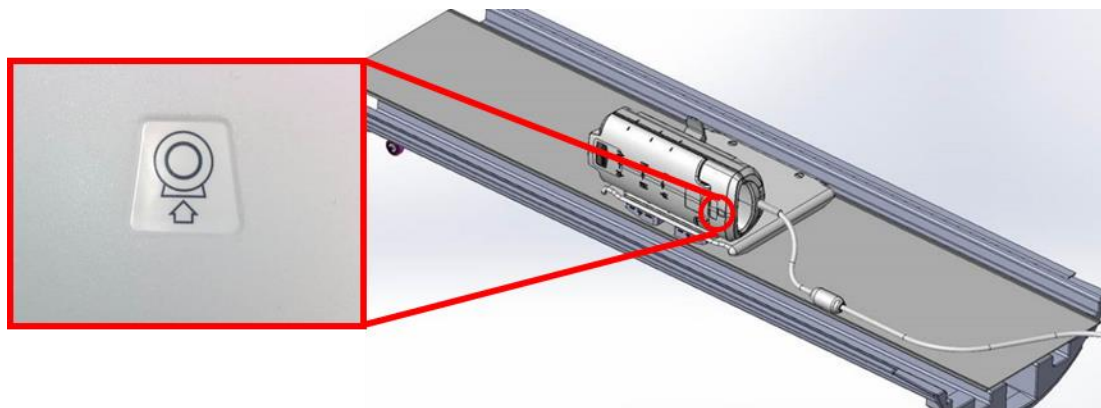
1. Novietojiet vertikālās pamatplāksnes kājas pozīcijā, kāda ir nepieciešama sistēmas lietošanai. Atzīmes uz kājām norāda, uz kuru pusi tām jābūt vērstām atbilstoši konkrētajam pacienta galdam. Kāju pareizu novietojumu atbilstoši sistēmai skatiet 5. nodaļā.

 **Piezīme.** Sistēmas pamatplāksnes nepareiza uzstādīšana var izraisīt zemu attēlu kvalitāti. Pārbaudiet, vai vertikālā pamatplāksne ir uzstādīta atbilstoši attiecīgajai sistēmai.

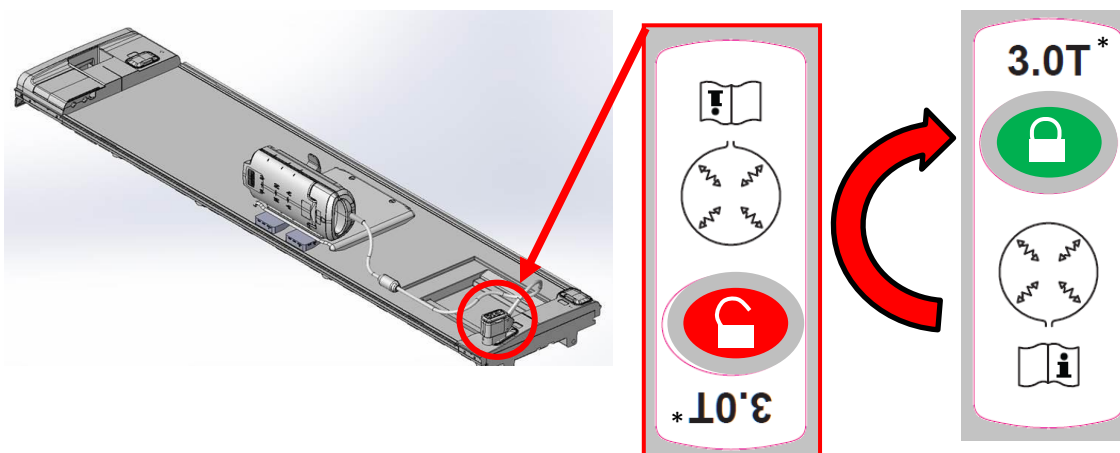
2. Noņemiet no pacienta galda visas pārējās virsmas spoles (ja tādas ir).
3. Novietojiet spoli uz pacienta galda. Nesiet spoli ar abām rokām, turot to aiz pamatplāksnes rokturiem.



- Novietojiet spoli uz pacienta galda. Ņemiet vērā, ka tālāk redzamajai tuneļa virziena bultiņai jābūt vērstai virzienā **uz** tuneli.

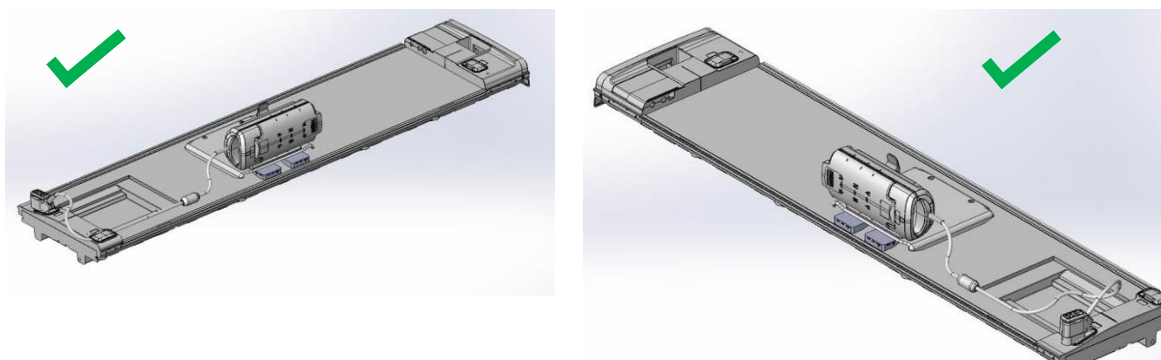


- Pievienojiet spoles savienotāju atbilstošajam sistēmas pārraides portam. (Skatīt informāciju par TR porta atrašanās vietu sistēmas lietotāja rokasgrāmatā.) Pagrieziet P porta savienotāja galu otrādi tā, lai tas atrastos BLOKĒTĀ pozīcijā (skatiet attēlu pa labi).



\*: tikai atsaucei; attiecas gan uz 1,5 T, gan 3,0 T

- Lai novērstu cilpu veidošanos un saskari ar pacientu, izvietojiet pārējo kabeli, izmantojot kabeļa nostiprināšanas skavas, kas ir pievienotas sistēmas kabelim, kā redzams tālāk attēlā.





UZMANĪBU!

Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā.



UZMANĪBU!

Gādāriet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem.

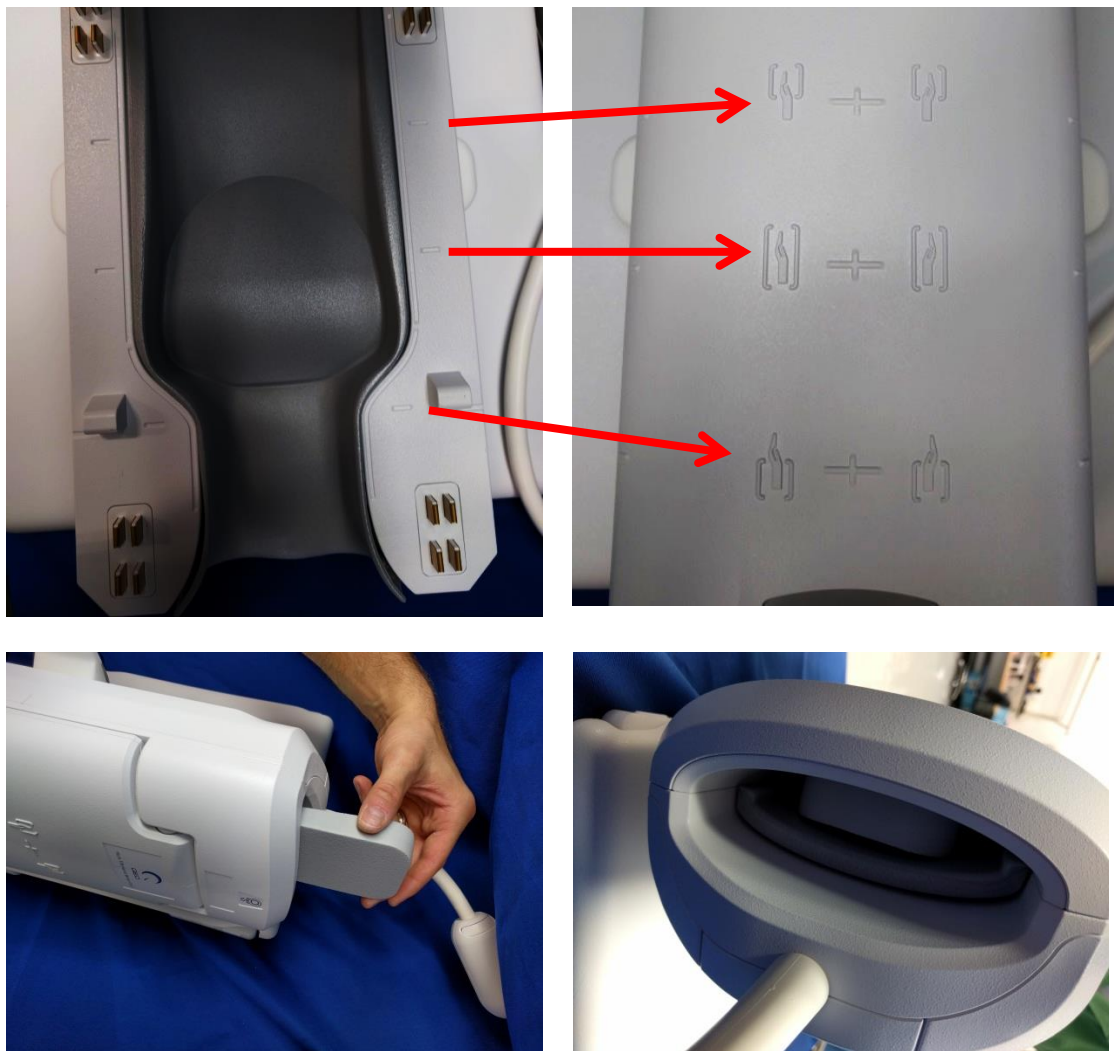
## 8.4. Pacienta novietošana — horizontālā pamatplāksne

1. 16ch T/R plauksta locītavas spoles komplektācijā ietilpst vairāki paliktņi, kas samazina kustību un uzlabo pacientu ērtības attēlveidošanas laikā; skatiet 2. nodaļu. Tālāk attēlā ir redzams ieteicamā izkārtojuma piemērs horizontālai lietošanai:



2. Ievietojiet pacienta plaukstu spolē. Spoles atzīmes palīdz nodrošināt atbilstošu novietojumu, kā redzams tālāk attēlā. Ja nepieciešams, izmantojiet ķīļa un/vai plauksta paliktņus, lai pacienta plauksta/plauksta locītava būtu nekustīgā stāvoklī un lai pacientam būtu ērti.





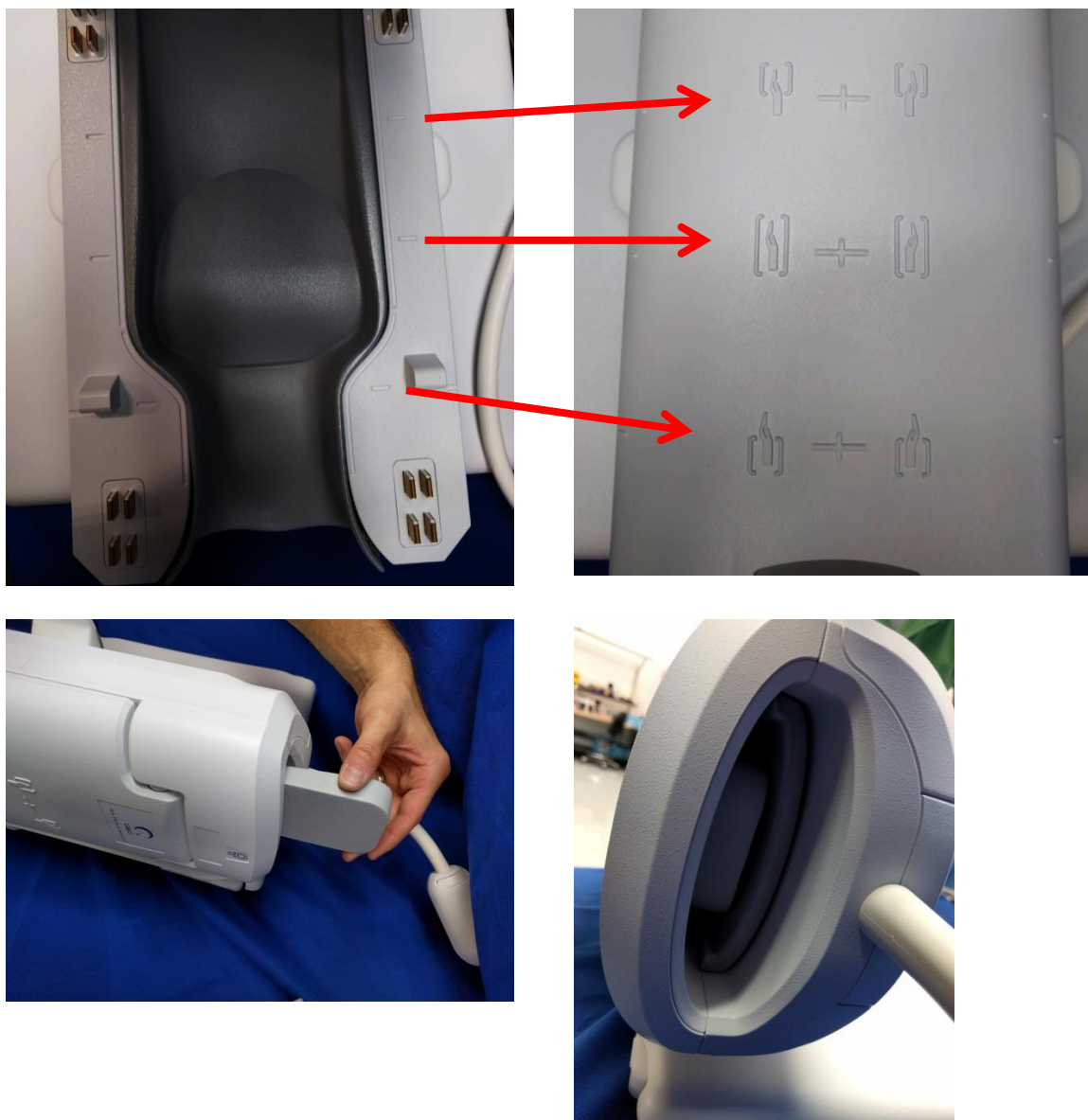
## 8.5. Pacienta novietošana — vertikālā pamatplāksne

1. 16ch T/R plauksta locītavas spoles komplektācijā ietilpst vairāki paliktņi, kas samazina kustību un uzlabo pacientu ērtības attēlveidošanas laikā; skatiet 2. nodaļu. Tālāk attēlā ir redzams ieteicamā izkārtojuma piemērs vertikālai lietošanai:



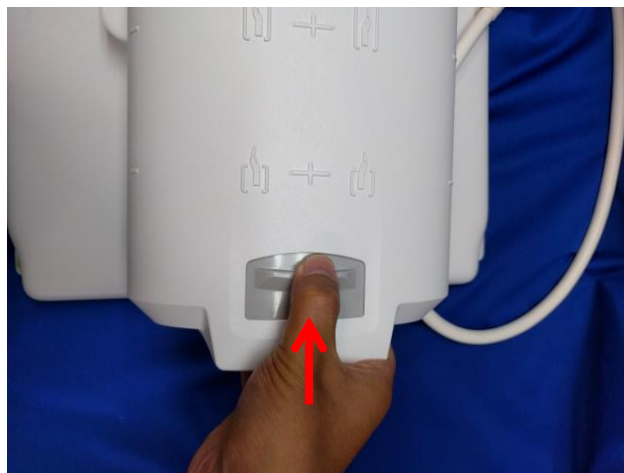
2. Ievietojiet pacienta plaukstu spolē. Spoles atzīmes palīdz nodrošināt atbilstošu pacienta ķermeņa daļas novietojumu spolē, kā redzams tālāk attēlā. Ja nepieciešams, izmantojiet ķīļa un/vai plauksta paliktņus, lai pacienta plauksta/plauksta locītava būtu nekustīgā stāvoklī un lai pacientam būtu ērti.





## 8.6. Spoles nostiprināšana

1. Aizveriet spoli, cenšoties neiespiest pacientu, apgērbu vai gultasveļu starp spoles daļām. Pretējā gadījumā tas var izraisīt pacienta traumas, sliktu attēlu kvalitāti vai, iespējams, spoles bojājumus. Spiediet spoles priekšējo daļu uz leju, līdz tā noklikšķo vietā.



## 8.7. Spoles pozicionēšana

- 16ch T/R plaukostas locītavas spolei ir 3 atzīmes, kā redzams tālāk attēlā. Tās atbilst trim atšķirīgajiem spoles režīmiem: tikai plauksta (8 kanālu režīms), plauksta/plauksta locītava (16 kanālu režīms) un tikai plauksta locītava (8 kanālu režīms). Izvēlieties atzīmi, pamatojoties uz izmeklējamo anatomisko struktūru:



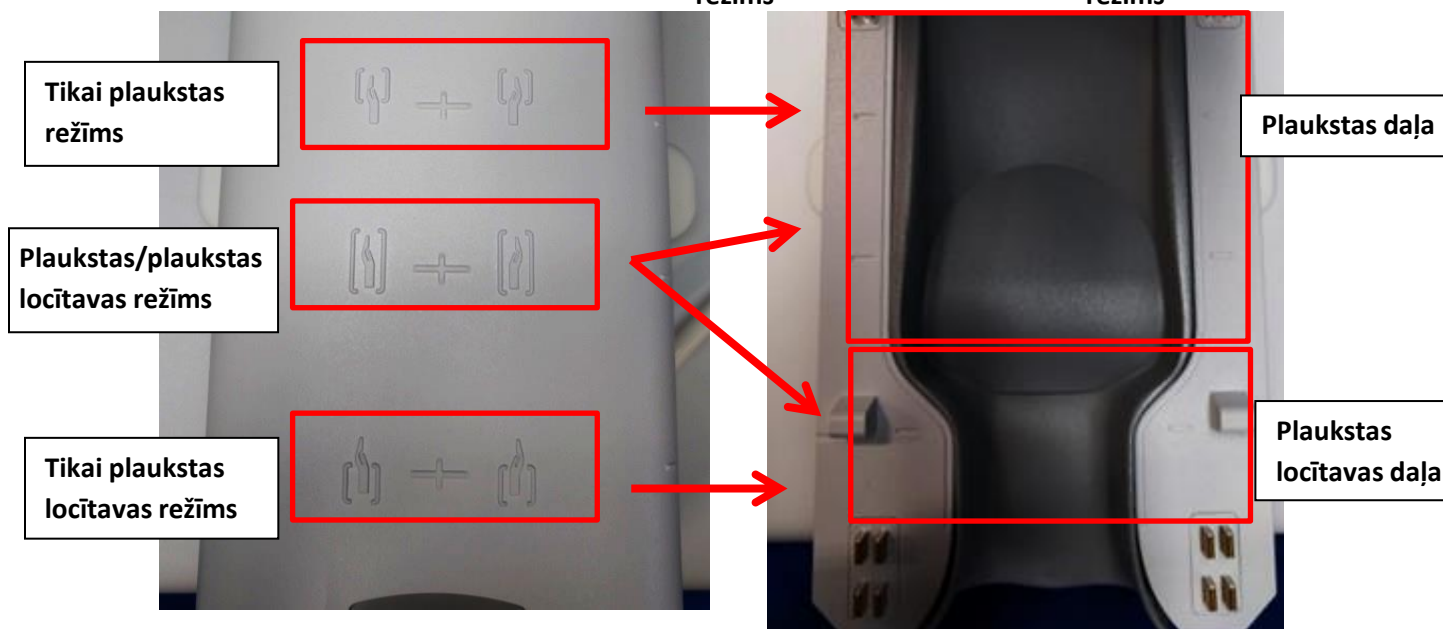
Tikai plauksta režīms



Plauksta/plauksta locītava režīms



Tikai plauksta locītava režīms



2. Ja nepieciešams pielāgot spoles novietojumu horizontālās pamatplāksnes konfigurācijai, pagrieziet pogas atbloķētā pozīcijā, lai panāktu vēlamo novietojumu, kā redzams tālāk attēlā un 5.1. sadaļā. Pagrieziet pogas atpakaļ bloķētā pozīcijā, lai nostiprinātu spoli vietā, kad panākts vēlamais novietojums.

### Atbloķēšana — horizontālā pamatplāksne



### Bloķēšana — horizontālā pamatplāksne



UZMANĪBU!

**Piezīme.** Nodrošiniet pamatplāksnes bloķēšanu pēc jebkuras pielāgošanas pozīcijas iestatīšanas laikā. Spole var izkustēties skenēšanas laikā, kas var izraisīt sliktu attēlu kvalitāti.

3. Ievietojiet pacientu magnētā un pēc tam pielāgojiet spoles pozīciju, izmantojot atsauces atzīmes uz 16ch T/R plaukstas locītavas spoles augšdaļas atbilstoši vēlamajam attēlveidošanas režīmam.



## 9. nodaļa – Tīrīšana, apkope, remonts un utilizācija

### 9.1. RF spoles tīrīšana



UZMANĪBU!

1. Neuzklājiet tīrīšanas līdzekli tieši uz spoles vai piederumiem.
2. Nesterilizējiet spoli vai piederumus.
3. Neuzklājiet tīrīšanas līdzekli uz elektriskajiem kontaktiem.

Radiofrekvences (RF) spole un pacienta atbalsta paliktņi jātīra pēc katras lietošanas reizes, ievērojot tālāk norādīto kārtību.

1. Pirms tīrīšanas atvienojiet radiofrekvences spoli no MRA skenera.
2. Noslaukiet netīrumus no spoles virsmas ar sausu auduma drānu. Ja netīrumus nevar viegli notīrīt, nomazgājiet tos, ievērojot tālāk aprakstīto kārtību.
3. Noslaukiet netīrumus, izmantojot auduma drānu, kura samitrināta šķīdumā, kas sastāv no balinātāja (10 %), izopropanola (70–99 %) vai etanola (70 %).
4. Visus spoles un paliktņu tīrīšanai izmantotos materiālus utilizējiet atbilstoši spēkā esošajiem federālajiem, pavalsts un vietējiem noteikumiem.
5. Spoļu virsmas tīrīšanai bez drošības problēmām var izmantot arī vispārpieejamos tīrīšanas līdzekļus. Skatiet tīrīšanas līdzekļa ražotāja attiecīgās norādes un notīriet spoli, ievērojot veselības aprūpes iestādes norādītās procedūras.

### Detalizētas tīrīšanas darbības

#### Pirmstīrīšanas darbības

1. Samitriniet visas virsmas ar līdzekli CaviCide (izmantojot aerosolu vai mitrās salvetes, kas paredzētas noteiktām virsmām, piemēram, tādām, kas atrodas elektrisko kontaktu tuvumā, bet neuzklājiet tīrīšanas šķīdumu uz elektriskajiem kontaktiem). Pārliecinieties, ka visas virsmas ir redzami mitras un saglabājas mitras vismaz 30 sekundes.
2. Lai atmiešņētu piekaltušus vai grūti notīrāmus netīrumus vai mikrofluoru, izmantojiet mīkstu neilona saru birsti un/vai papildu tīrīšanas mitrās salvetes. Virsmām, kuras iepriekš ir apstrādātas ar birsti vai lupatiņu, uzklājiet papildu tīrīšanas līdzekli (izmantojot aerosolu vai mitrās salvetes, kas paredzētas noteiktām virsmām, piemēram, tādām, kas atrodas elektrisko kontaktu tuvumā). Nodrošiniet, lai šīs iepriekš ar birsti vai lupatiņu apstrādātās virsmas saglabājas mitras ar tīrīšanas līdzekli vismaz 30 sekundes.
3. Lai noslaucītu netīrumus, notīriet virsmas ar tīru papīra dvieli.
4. Likvidējiet visas izlietotās birstes, tīrīšanas mitrās salvetes un papīra dvieļus.
5. Atkārtojiet 1.–4. darbību.

6. Ja netīrumus no virsmām nav izdevies notīrīt, atkārtojiet pirmstīršanas darbības.

#### **Tīršanas darbības**

1. Iepriekš apstrādātajām virsmām uzklājiet līdzekli CaviCide (izmantojot aerosolu vai mitrās salvetes, kas paredzētas noteiktām virsmām, piemēram, tādām, kas atrodas elektrisko kontaktu tuvumā) un nodrošiniet, lai visas virsmas ir mitras un saglabājas mitras vismaz 2 (divas) minūtes. Neuzklājiet tīršanas līdzekli uz elektriskajiem kontaktiem.
2. Lai noslaucītu atlikušo tīršanas līdzekli, notīriet virsmas ar tīru papīra dvieli.
3. Likvidējiet izlietotās tīršanas mitrās salvetes un papīra dvieļus.

Pirms lietošanas ļaujiet spolei un tās piederumiem nožūt.

## **9.2. Apkope**

Radiofrekvences (RF) spolei nav nepieciešama regulāra apkope.

## **9.3. Remonts**

Ja jums ir radušies jautājumi saistībā ar radiofrekvences (RF) spoles remontu, lūdzu, sazinieties ar vietējo GE pārstāvi.

## **9.4. Utilizācija**

Lūdzu, ievērojiet vietējos noteikumus attiecībā uz elektroniskā aprīkojuma utilizēšanu. Neutilizējiet radiofrekvences (RF) spoles nešķīrojamo atkritumu tvertnēs. Ja jums ir radušies jautājumi saistībā ar radiofrekvences (RF) spoles atdošanu atpakaļ vai utilizāciju, lūdzu, sazinieties ar vietējo GE pārstāvi.

## **9.5. Paredzamais kalpošanas ilgums**

Šīs radiofrekvences (RF) spoles paredzētais kalpošanas ilgums ir vismaz 6 gadi normālos izmantošanas apstākļos. Spole ir droša lietošanai pēc paredzamā kalpošanas laika beigām, kamēr tiek ievērota informācija, kas sniegta sadaļā Drošība, un tiek sekmīgi nokārtotas kvalitātes nodrošināšanas pārbaudes.

## 10. nodaļa – Ieteikumi un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā savietojamība (EMS)

Šai spolei ir jāpievērš īpaša uzmanība saistībā ar EMS, un tā ir jāuzstāda un jāizmanto atbilstoši šajā rokasgrāmatā sniegtajām EMS norādēm. Izmantojiet radiofrekvences (RF) spoli tikai tālāk norādītajā vidē; elektromagnētiskā savietojamība netiek nodrošināta vidē, kas neatbilst norādītajai.

### 10.1. Klasifikācija

Šī radiofrekvences (RF) spole ir klasificēta kā 2. grupas A klases ierīce atbilstoši CISPR 11, ja to izmanto kombinācijā ar MRA sistēmu.



Šī aprīkojuma emisiju parametri nodrošina tā piemērotību izmantošanai industriālajās zonās un slimnīcās (CISPR 11 A klase). Izmantojot dzīvojamā vidē (kur parasti ir nepieciešama CISPR 11 B klase), šis aprīkojums var nepiedāvāt adekvātu aizsardzību pret radiofrekvenču sakaru pakalpojumiem. Lietotājam var būt jāveic ietekmes mazināšanas pasākumi, piemēram, jāpārvieta vai jāpārorientē aprīkojums.

### 10.2. Vide un saderība

Šo radiofrekvences (RF) spoli ir paredzēts izmantot kopā ar MRA sistēmu, kas atrodas pret RF aizsargātā skenēšanas telpā specializētā veselības aprūpes iestādē. Visi kabeļi un piederumi ir radiofrekvences (RF) spoles daļas, un lietotājs tos nedrīkst nedz noņemt, nedz aizstāt.



UZMANĪBU!

1. Ja šo aprīkojumu neizmanto norādītā veida aizsargātā vietā, iespējama tā snieguma samazināšanās vai traucējumi, ko izraisa cits aprīkojums vai radio pakalpojumi.
2. Lai nepieļautu nepareizu darbību, jānovērš šī aprīkojuma izmantošana blakus citam aprīkojumam un zem vai virs tā. Ja šāda izmantošana ir nepieciešama, jānovēro gan šis, gan arī pārējais aprīkojums, lai pārbaudītu, vai tas darbojas normāli.
3. Ja tiek izmantoti šajā rokasgrāmatā nenorādīti piederumi vai kabeļi, var palielināties šī aprīkojuma elektromagnētiskās emisijas vai samazināties tā elektromagnētiskā imunitāte, izraisot nepareizu darbību.
4. Portatīvo radiofrekvences (RF) sakaru aprīkojumu (tostarp tādas perifērās ierīces kā antenu kabeļus vai ārējas antenas) nedrīkst izmantot tuvāk kā 30 cm (12 collas) no jebkuras radiofrekvences (RF) spoles, iekļaujot ražotāja norādītos kabeļus. Pretējā gadījumā var pasliktināties šī aprīkojuma sniegums.

### 10.3. Elektromagnētiskā emisija

Radiofrekvences (RF) spole var darboties tikai tad, ja tā ir savienota ar MRA sistēmu, kas atrodas pret radiofrekvencēm (RF) aizsargātā vidē. Tādējādi netiek piemērots IEC 60601-1-2 7. pants par elektromagnētisko emisiju.

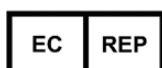
### 10.4. Elektromagnētiskā imunitāte

Šī radiofrekvences (RF) spole ir saskaņā ar IEC 60601-1-2 8. pantu, ja tā tiek izmantota norādītajā elektromagnētiskajā vidē.

| Imunitātes pārbaude                         | Pārbaude un atbilstības līmenis              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Elektrostatiskā izlāde (ESD), kontaktizlāde | IEC 61000-4-2<br>±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV  |
| Elektrostatiskā izlāde (ESD), izlāde gaisā  | IEC 61000-4-2<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV |

**Ražotājs**

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)  
6655 Beta Drive, Suite 100  
Mayfield Village, OH 44143  
ASV  
[www.qualityelectrodynamics.com](http://www.qualityelectrodynamics.com)

**Pilnvarotais pārstāvis Eiropā**

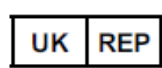
EMERGO EUROPE  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT Arnhem  
Nīderlande

**Pilnvarotais pārstāvis Šveicē**

MedEnvoy Switzerland  
Gotthardstrasse 28  
6302 Zug  
Šveice

**Izplatītājs**

GE Medical Systems, LLC

**Atbildīgā persona AK**

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

**Importētājs — Turcija**

GE Medical Systems Turkey Ltd.  
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok.  
No: 8  
34394 Sisli – Stambula, Turcija

Pirmā izlaiduma datums: 2016-11. / pārskatīšanas datums: 2023-03.