

Lietotāja rokasgrāmata



Formas spole / formas spole W

Canon 1,5 T un 3,0 T magnētiskās rezonanses
attēlveidošanas (MRA) sistēmām



www.qualityelectrodynamics.com



Modelis	Canon modelis #	QED REF
Formas spole (1,5 T)	MJAB-207A	Q7000198
Formas spole W (1,5 T)	MJAB-217A	
Formas spole (3,0 T)	MJAB-202A	Q7000199
Formas spole W (3,0 T)	MJAB-212A	

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 lai izmeklētu pacientu indikācijas, 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.



Lai izstrādājumu lietotu droši un tas darbotos precīzi, pirms lietošanas rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu, kā arī magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas lietošanas rokasgrāmatu un drošības rokasgrāmatu. Šajā 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. Lai pieprasītu lietotāja rokasgrāmatas eksemplāru papīra formātā, lūdzu, rakstiet uz e-pasta adresi info@qualedyn.com vai aizpildiet saziņas veidlapu šeit: www.qualityelectrodynamics.com.



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

Akcentē svarīgas detaļas vai sniedz informāciju par to, kā izvairīties no darbības kļūdām vai citām potenciāli bīstamām situācijām, kuru neievērošana var radīt materiālos zaudējumus.

Saturs

Par šo rokasgrāmatu	3
Apzīmējumi	3
Saturs	4
1. nodaļā – Ievads	5
1.1 Apraksts.....	5
1.2 Eksploatācijas vide un saderība	5
1.3 Lietotāja profils	5
1.4 Pacientu raksturojums	5
2. nodaļā – Formas spoles komponenti	6
3. nodaļā – Drošība	7
3.1 Simbolu glosārijs	7
3.2 Indikācijas.....	8
3.3 Kontrindikācijas.....	8
3.4 Piesardzības pasākumi, skenējot tālāk norādītos pacientus.....	8
3.5 Brīdinājumi — RF spole	9
3.6 Brīdinājumi — formas spole.....	12
3.7 Rīcība avārijas situācijās.....	13
4. nodaļā – Kvalitātes nodrošināšana	14
4.1 Fantoma attēlu pārbaude — 1,5 T MRA sistēma.....	14
4.2 Fantoma attēlu pārbaude — 3,0 T MRA sistēma.....	21
5. nodaļā – Spoļu uzstādīšana un lietošana.....	30
5.1 Spoļu uzstādīšana	30
5.1.1 Divu formas spoļu savienošana.....	30
5.1.2 Spoļu piestiprināšana pie pacienta (pēc izvēles)	32
5.2 Pacienta pozicionēšana un skenēšana	33
5.2.1 Pacienta pozicionēšana rumpja attēlveidošanai.....	34
5.2.2 Pacienta pozicionēšana rokas attēlveidošanai	38
5.2.3 Pacienta pozicionēšana kājas attēlveidošanai	41
6. nodaļā – Tīrīšana, apkope, remonts un utilizācija.....	46
6.1 RF spoļu tīrīšana	46
6.2 Apkope	46
6.3 Remonts	46
6.4 Utilizācija.....	46
6.5 Sagaidāmais kalpošanas ilgums	47
7. nodaļā – Ieteikumi un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā savietojamība (EMS).....	48
7.1 Klasifikācija	48
7.2 Vide un saderība	48
7.3 Elektromagnētiskā emisija	49
7.4 Elektromagnētiskā imunitāte	49

1. nodaļā – Ievads

1.1 Apraksts

Tikai uztveršanas RF spoles uztver magnētiskās rezonanses signālus, ko rada ūdeņraža kodoli (protoni) cilvēka ķermenī. Saņemtie signāli tiek pastiprināti un pārraidīti uz MRA sistēmu, kur dators tos pārstrādā par tomogrāfiskiem attēliem.

Formas spole ir paredzēta, lai izmeklētu cilvēka vispārējo anatomiju, piemēram, ķermeņa augšdaļu, iegurni, locītavas, kaulus un ekstremitātes.

1.2 Eksploatācijas vide un saderība

1,5 T un 3 T 16 kanālu formas spoles ir paredzēts lietot ar šādām Canon magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmām, tās izmantojot specializētā veselības aprūpes iestādē:

- Vantage Orian 1.5T
- Vantage Fortian 1.5T
- Vantage Galan 3T (STD & XGO)
- Vantage Centurian 3T

1.3 Lietotāja profils

Lietotāji: rentgenlaboranti, laboratoriju tehniķi, ārsti.

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: 255 kg vai mazāk (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. nodaļā – Formas spoles komponenti

Formas spole tiek piegādāta kopā ar tālāk redzamajām sastāvdaļām. Saņemot izstrādājumu, pārļiecinieties, vai sūtījumā ir iekļautas visas sastāvdaļas. Lai nomainītu vai papildinātu šeit uzskaitītos piederumus, lūdzu, sazinieties ar Canon Medical Systems pārstāvi.



Formas spoles komplektācijas saturs

Daļas Nr.	Apraksts	Daudzums	Canon daļas Nr.	QED daļas Nr.
1	Formas spole	1	MJAB-207A (1,5 T) MJAB-202A (3,0 T)	Q7000198 (1,5 T) Q7000199 (3,0 T)
2	Āķa un cilpas aizdares siksna	2	BSM41-8764E	3006899

Formas spoles W komplektācijas saturs

Daļas Nr.	Apraksts	Daudzums	Canon daļas Nr.	QED daļas Nr.
1	Formas spole W	2	MJAB-217A (1,5 T, W) MJAB-212A (3,0 T, W)	Q7000198 (1,5 T) Q7000199 (3,0 T)
2	Āķa un cilpas aizdares siksna	4	BSM41-8764E	3006899

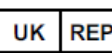
3. nodaļā – Drošība

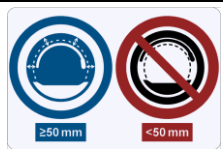
Šajā nodaļā ir aprakstīti vispārēji piesardzības pasākumi un sniegta drošības informācija, kas jāievēro spoles lietošanas laikā.



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

3.1 Simbolu glosārijs

Simbols	Numurs	Standarts	Nosaukums, nozīme
	1641	ISO 7000 IEC 60417	„Lietotāja rokasgrāmata” — pirms izmantojat ierīci, izlasiet lietošanas norādījumus
	5172	ISO 7000 IEC 60417	II klases iekārta
	5333	ISO 7000 IEC 60417	BF tipa lietojamā daļa
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Ražotājs un izgatavošanas datums
	6193	ISO 7000 IEC 60417	Radiofrekvences spole, uztveršana
	N/A	IEC 60601-2-33 IEC 62570	MR droši
	5.1.2.	ISO 15223-1	Pilnvarotais pārstāvis ES
	5.1.2.	ISO 15223-1 ISO 20417	Atbildīgā persona Apvienotajā Karalistē
	5.1.2.	ISO 15223-1 SwissMedic	Pilnvarotais pārstāvis Šveicē
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Numurs katalogā
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Sērijas numurs
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Temperatūras ierobežojumi
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Mitruma ierobežojumi
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Atmosfēras spiediena ierobežojumi
	5.7.7.	ISO 15223-1	Medicīnas ierīce

Simbols	Numurs	Standarts	Nosaukums, nozīme
	N/A	EN50419 EU2012/18/EU	Šis simbols norāda, ka šo izstrādājumu nedrīkst izmest sadzīves atkritumos. Nodrošinot šī izstrādājuma pareizu utilizāciju, jūs palīdzēsiet novērst iespējamās negatīvas sekas videi un cilvēku veselībai, ko pretējā gadījumā var izraisīt šī izstrādājuma neatbilstoša utilizācija. Ja vēlaties iegūt detalizētāku informāciju par šī izstrādājuma atdošanu atpakaļ un pārstrādi, lūdzu, sazinieties ar piegādātāju, no kura iegādājāties šo izstrādājumu.
	5.1.8.	ISO 15223-1	Importētājs
	5.1.9.	ISO 15223-1	Izplatītājs
	N/A	N/A	Atdaliet radiofrekvences (RF) spoli no gentrija iekšējās sienas par vismaz 50 mm. Pārraidot augstfrekvences magnētisko lauku radiofrekvences (RF) spolē, elektriskā lauka dēļ var rasties apdegumi.

3.2 Indikācijas

Formas spoli ir paredzēts lietot kopā ar Canon 1,5 T vai 3,0 T MR sistēmām, lai iegūtu cilvēka vispārējās anatomijas diagnostikas attēlus, ko var interpretēt atbilstošu apmācību izgājis ārsts.

3.3 Kontrindikācijas

Nav.

3.4 Piesardzības pasākumi, skenējot tālāk norādītos pacientus



Pacientiem ar paaugstinātu lēkmju iespējamību vai klaustrofobiju var būt nepieciešama īpaša aprūpe. Skatiet MRA sistēmas lietošanas rokasgrāmatu.

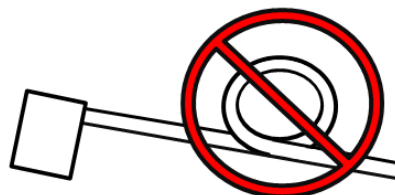


Pacientiem, kuri ir bezsamaņā, stipri sazaļoti vai apjukuši, ir paaugstināts apdegumu risks, jo pārmērīga karstuma un audu bojājumu dēļ viņi var nespēt paziņot operatoram par karstumu vai sāpēm.

-  Pacienti, kuri nespēj uzturēt uzticamu saziņu (piemēram, maziem bērniem), ir paaugstināts apdegumu risks, jo pārmērīga karstuma un audu bojājumu dēļ viņi var nespēt paziņot operatoram par karstumu vai sāpēm.
-  Pacienti ar sajūtu zudumu jebkurā ķermeņa daļā ir paaugstināts apdegumu risks, jo pārmērīga karstuma un audu bojājumu dēļ viņi var nespēt paziņot operatoram par karstumu vai sāpēm.
-  Pacienti, kuriem ir grūtības uzturēt ķermeņa temperatūru vai kuri ir īpaši jutīgi pret ķermeņa temperatūras paaugstināšanos (piemēram, pacientiem ar drudzi, sirds mazspēju vai pavājinātu svīšanu), ir paaugstināts risks gūt apdeguma traumas vai viņu ķermeņa temperatūra var paaugstināties.
-  Pārliecinieties, ka pacienta apģērbs nav slapjš vai samircis ar sviedriem. Mitrums palielina apdegumu risku.

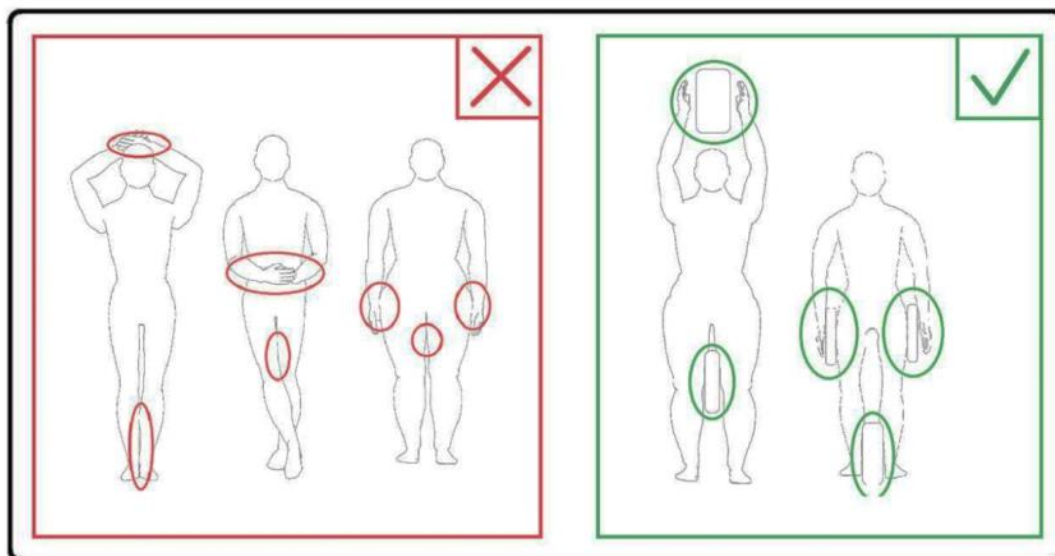
3.5 Brīdinājumi — RF spole

-  Skenēšanas laikā gentrijā nedrīkst atrasties atvienotas ierīces (radiofrekvences (RF) spoles, vadi u. c.). Pirms skenēšanas noņemiet nevajadzīgās RF spoles no kušetes un pārliecinieties, ka izmantotās RF spoles ir pievienotas pieslēgvietai.
Ja skenēšanas laikā kādas RF spoles nav atvienotas, var tikt ģenerēta augstfrekvences indukcijas strāvas cilpa, kā dēļ pacients var gūt apdegumus. Turklāt ierīces var tikt bojātas.
-  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. Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.
-  Nemēģiniet mainīt vai pārveidot spoles konstrukciju. Neatļautas modifikācijas var izraisīt apdegumus, elektrošoku vai pasliktināt attēla kvalitāti.
-  Spoles vadi nedrīkst krustoties un saliekties cilpā. Tādējādi var veidoties augstfrekvences strāva, un var rasties apdegumi.
-  Gādāriet, lai pacients nebūtu tiešā saskarē ar spoles vadiem. Augstfrekvences magnētiskā lauka pārraidīšanas laikā RF spolē var rasties apdegumi elektriskā lauka dēļ.





Neļaujiet pacientam izveidot cilpu ne ar vienu ķermeņa daļu. Izmantojiet paliktņus, lai pacienta rokas un kājas nepieskartos spoļei, MRA sistēmai, pacienta galdam vai citai viņa ķermeņa daļai, tādējādi veidojot cilpu. Var veidoties augstfrekvences strāva, un var rasties apdegumi.



Nodaliet pacientu no gentrija iekšējās sienas vismaz par 10 mm, izmantojot putuplasta paliktņus. Nodaliet pacientu no radiofrekvences (RF) spoles kabeļa vismaz par 10 mm, izmantojot putuplasta paliktņus. Nodaliet radiofrekvences (RF) spoles kabeli no gentrija iekšējās sienas vismaz par 10 mm, izmantojot putuplasta paliktņus. Augstfrekvences magnētiskā lauka pārraidīšanas laikā RF spolē utt. var rasties apdegumi elektriskā lauka dēļ.



Nodaliet radiofrekvences (RF) spoli no gentrija iekšējās sienas vismaz par 50 mm, izmantojot putuplasta paliktņus. Nodrošiniet, lai attēlveidošanas laikā radiofrekvences (RF) spole nesaskartos ar gentrija iekšējo sienu.

Ja attēlveidošanas laikā radiofrekvences (RF) spole atrodas 50 mm attālumā no gentrija iekšējās sienas, var rasties radiofrekvences (RF) spoles bojājumi un/vai var pasliktināties attēla kvalitāte. Putuplasta paliktņus, kuru biezums pilnībā saspiestā stāvoklī ir 50 mm vai lielāks un kas tiek piegādāti kopā ar MR sistēmu, var izmantot, lai nodrošinātu piemērotu atstatumu, novietojot tos starp radiofrekvences (RF) spoli un gentrija iekšējo sienu.

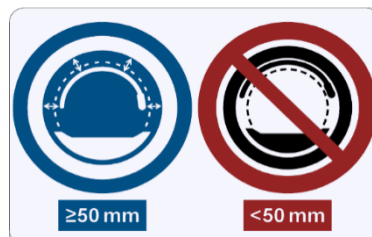
MR sistēmas paliktņi formas spoles atdalīšanai no gentrija sienas



W300, D80, T20 mm
paliktnis



W300, D80, T30 mm
paliktnis



Pirms pacienta ievietošanas gentrijā pārliecinieties, ka spoles kabelis atrodas uz kušetes. Ja kušeti pārvieto un kabelis ir izvirzīts, kabelis var traucēt magnētiskās rezonanses sistēmas galvenajam blokam, tādējādi var mainīties spoles pozīcija vai sistēma var aizķert un savainot pacientu.



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.



Noteiktos attēlveidošanas apstākļos (piemēram, ja tiek izmantota sekvenca ar īsu atbalss laiku (TE) vai ja pikseli ir lieli) attēlos var tikt parādīts spoles korpuss un spoles iekšējās daļas.



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



Kopā ar spoli izmantojiet tikai šajā rokasgrāmatā aprakstītos piederumus.

3.6 Brīdinājumi — formas spole



Neizvietojiet spoles kabeli gar gentrija iekšējo virsmu apļveida virzienā. Šādi rīkojoties, kabelī plūst indukcijas strāva, kā rezultātā kabelis sakarst.



Nelokiet spoli par 180 ° spoles korpusa tuvumā (kā redzams nākamajā attēlā). Šādi rīkojoties, spoles salocītā daļa tiks pārmērīgi spiesta, un tas var sabojāt spoli.



Nelieciet spoli zem pacienta rumpja. Pretējā gadījumā tas radīs pārāk lielu spiedienu spolei, tādējādi bojājot spoles iekšējo kontūru.



Glabāji spoli izklātu un nenovietojiet uz tās smagus priekšmetus. Pretējā gadījumā spolei tiks radīts pārāk liels spiediens, tādējādi bojājot iekšējos kontūrus.



Ja spoles vai drukātās shēmas plates metāla daļas ir atsegtas, jo ir saplēsts spoles ārējais pārsegs vai ir bojātas citas daļas, nekavējoties pārtrauciet lietot spoli. Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.



Ja tiek izmantotas divas spoles kopā, izmantojiet komplektācijā iekļauto āķa un cilpas aizdares siksnu. Ja tās ir savienotas, neizmantojot komplektācijā iekļauto āķa un cilpas aizdares siksnu, attēla kvalitāte var pasliktināties.



Nodrošini, lai āķa un cilpas aizdares siksnas tieši nesaskartos ar pacienta ādu. Siksnas āķa virsmas saskare ar pacienta ādu var izraisīt pacienta traumas.



Nodrošini, ka josta vai kabelis nevar aptīties vai savērties ap pacienta kaklu. Pretējā gadījumā pacients var gūt traumu vai nosmakt.

3.7 Rīcība avārijas situācijās

Ja skenēšanas procedūras laikā rodas ārkārtas situācija, nekavējoties pārtrauciet procedūru, izvediet pacientu no telpas un lūdziet medicīnisku palīdzību, ja nepieciešams.

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

4. nodaļā – Kvalitātes nodrošināšana

4.1 Fantoma attēlu pārbaude — 1,5 T MRA sistēma

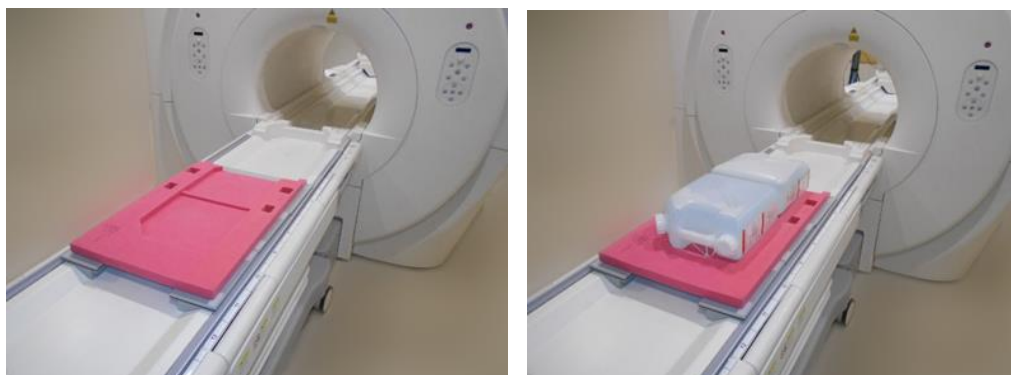
Darbā ar 1,5 T magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmām, ievērojot turpmāk aprakstīto procedūru.

Pirms kvalitātes nodrošināšanas pārbaudes izmēriet temperatūru aizsarga telpā. Attēlu pārbaudi var veikt, izmantojot automātisko SNR mērīšanas rīku.

Spole	Fantoms	Daļas numurs
Formas spole	10-L vara sulfāta fantoms × 2	BSM41-3176

Attēlu pārbaudes procedūra, neizmantojot automātisko SNR mērījuma rīku, ir aprakstīta tālāk.

- (1) Ievērojot šo secību, uzlieciet uz kušetes paklājiņu, fantoma turētāju 2 (iekļauts sistēmas komplektācijā) un fantomus, kā parādīts nākamajā attēlā.



- (2) Pievienojiet spoles savienotāju pie savienotāja pieslēgvietas kušetes galvgalī.
- (3) Pozicionējiet spoli tā, lai spoles centrs būtu virs robežas starp diviem fantomiem. Okulāra krusts uz spoles galvenā korpusa norāda spoles centru.



- (4) Nostipriniet spoli pie fantomiem, izmantojot sistēmas komplektācijā iekļauto jostu. Novietojiet jostu ārpus spoles centra tā, lai spoles centrs būtu redzams un to varētu izlīdzināt ar pozicionēšanas projektoru.



- (5) Pielāgojiet spoles pozīciju tā, lai pozicionēšanas projektoru stars būtu izlīdzināts ar spoles centru, un pēc tam pārvietojiet spoli uz gentrija centru. Izmantojot kušetes darbināšanas pogu, pārvietojiet kušeti uz pozīciju, kurā kušetes pozīcijas indikators gentrija vadības panelī rāda 200.



- (6) Reģistrējiet pacientu. Ievadiet pacienta augumu kā 170 cm un svaru kā 60 kg.
- (7) Atlasiet "Typical PAS" → "Coil QA" (Standarta PAS > Spoļu kvalitātes nodrošināšana) un noklikšķiniet uz [Other] (Cits). Atlasiet PAS "Other" (Cits) laukā tālāk norādītās sekvences.

Sekvenču nosaukums	Obligāts / nav obligāts
FE_slt	Obligāts
FE_map	Obligāts
SNR	Obligāts

(8) Iestatiet sekvenču parametrus, kā norādīts tālāk.

FE_slt: iestatījums nav jāmaina.

(Katra parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 × 35 cm ²	
Matrix (Matrica)	256 × 256	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 1.0 / (RO) 1.0	
TR	50 ms	
NAQ	1	
Slice Num. (Slāņu skaits)	3	
Thick (Biezums)	8 mm	
Gap (Atstatums)	0 mm	
Plane (Plakne)	Other (Cits)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	Other (Cits)	
TE	5 ms	
Flip angle (Apvērsuma leņķis)	90	

FE_Map: mainiet FOV uz 35 cm × 35 cm.

Citi iestatījumi nav jāmaina.

(Katra parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 × 35 cm ²	○
Matrix (Matrica)	64 × 64	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 1.0 / (RO) 2.0	
TR	185 ms	
NAQ	1	
Slice Num. (Slāņu skaits)	20	
Thick (Biezums)	6 mm	
Gap (Atstatums)	6.5 mm	
Plane (Plakne)	Axial (Aksiāli)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	RL	
TE	4 ms	
Flip angle (Apvērsuma leņķis)	20	

SNR: mainiet FOV uz 35 cm × 35 cm.

Mainiet No Wrap uz RO:2.0 / PE:2.0.

Citi iestatījumi nav jāmaina.

(Katra parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 × 35 cm ²	○
Matrix (Matrica)	256 × 256	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 2.0 / (RO) 2.0	○
TR	200 ms	
NAQ	1	

Slice Num. (Slāņu skaits)	1	
Thick (Biezums)	5 mm	
Gap (Atstatums)	1 mm	
Plane (Plakne)	Axial (Aksiāli)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	RL	
TE	15 ms	
Flip/Flop (Apvērsums/kritiens)	90/180	

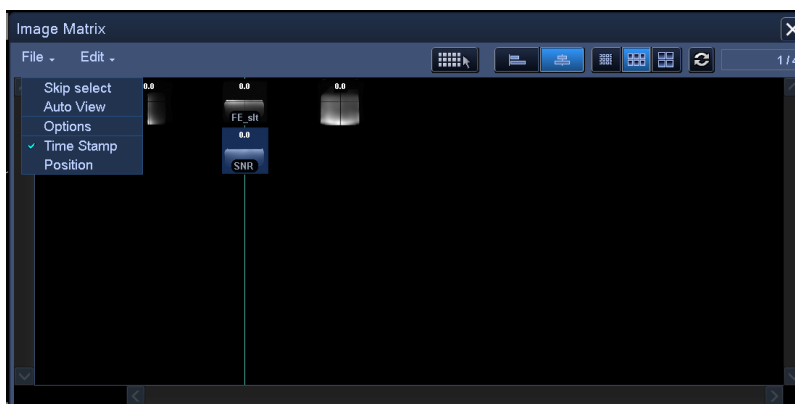


Kad kušete ar uzliktajiem fantomiem ir pārvietota, pirms attēlu pārbaudes sākuma uzgaidiet aptuveni 5 minūtes, lai šķidrums fantomos stabilizētos. Ja skenēšana tiek sākta pirms fantomu šķidruma stabilizēšanās, attēla jutības nevienmērība izraisa nepareizu SNR mērījumu.

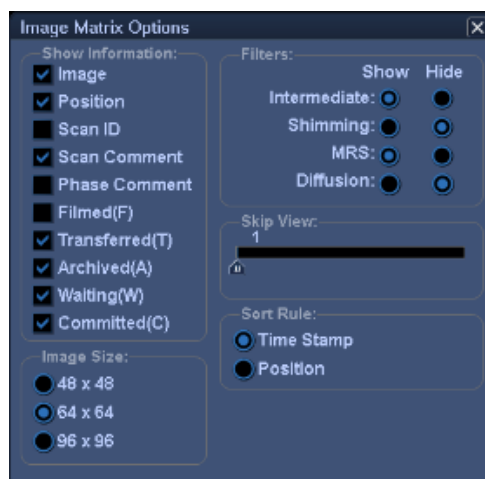
- (9) Sāciet skenēšanu, izmantojot jebkuru no iepriekš minētajām sekvencēm. Pēc tam norādiet RF līmeni un TGC vērtību (TGC RFOut ratio:x.xxxxxx), kas ir redzami logā Acquisition (Iegūšana). Norādiet TCG vērtību, kas tiek parādīta pēc RF līmeņa. Norādot TGC vērtību un RF līmeni, trīs ciparus aiz komata noapaļojiet līdz diviem cipariem aiz komata. Norādiet arī uztvērēja jutīgumu, kas ir redzams logā Acquisition (Iegūšana) sekvences izpildes laikā.
- (10) Parādiet starpposma attēlus, kas tika iegūti ar SNR sekvenci.

PIEZĪME. Kā parādīt starpposma attēlus

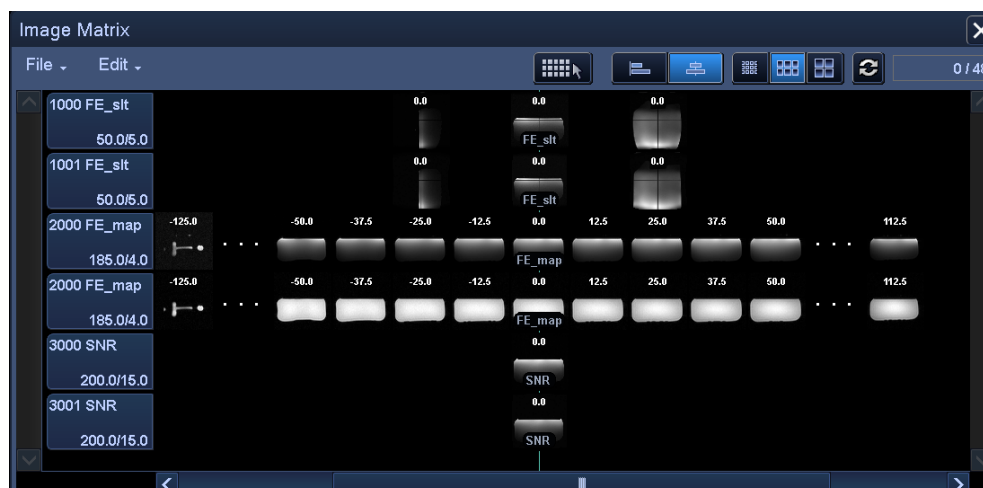
- Logā Image Matrix (Attēla matrica) atlasiet “File” (Fails) un tad “Options” (Opcijas).



2. Logā Image Matrix Options (Attēla matricas opcijas) zem “Filters” (Filtri) atlasiet “Intermediate” (Starpposma) radiopogu.



3. Logā Image Matrix (Attēla matrica) parādītie attēli ar skenēšanas ID pāra skaitlī ir starpposma attēli.



- (11) Iestatiet signāla ROI un trokšņa ROI, kā parādīts tālāk attēlā. Pēc tam uzstādīšanas kvalitātes pārbaudes lapas 1. daļā norādiet signāla ROI vidējo signāla vērtību (vidējo vērtību) un trokšņa ROI trokšņa variāciju (trokšņa SN vērtību).

Signāla vērtība (vidējā vērtība)

ROI izmērs : 25 cm × 2 cm

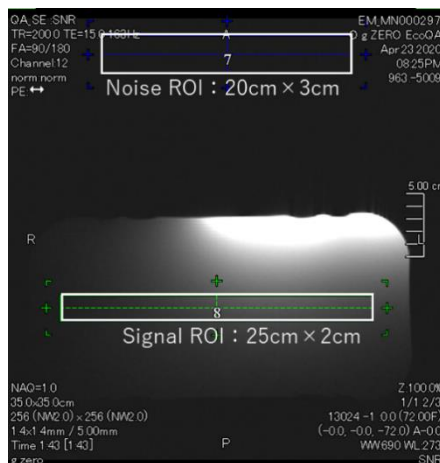
Pozīcija AP virziens : fantoma centrs

RL virziens : fantoma centrs

Trokšņa vērtība (SN vērtība)

ROI izmērs : 20 cm × 3 cm

Pozīcija AP virziens : pozīcija bez plūsmas ietekmes kodēšanas virzienā signāla zonā



(12) Aprēķiniet SNR, izmantojot tālāk norādīto vienādojumu.

SNR aprēķins

$$\text{SNR} = \frac{\text{Signal value (mean)}}{\text{Noise value (SD)}} \times \text{korekcijas vērtība } k$$

Fantoma temperatūra	Korekcijas vērtība k
18 °C	0,90
19 °C	0,92
20 °C	0,94
21 °C	0,97
22 °C	1,00
23 °C	1,03
24 °C	1,06



Izmēriet fantoma temperatūru, izmantojot fantomam pievienoto termouzlīmi. Ja fantoma temperatūra atšķiras no aizsarga telpas temperatūras, aprēķina rezultāts, izmantojot iepriekš minēto vienādojumu, var būt nepareizs. Lai no tā izvairītos, novietojiet fantomu aizsarga telpā 1 stundu pirms attēla pārbaudes sākuma, lai fantoma temperatūra atbilstu aizsarga telpas temperatūrai.

- (13) Izmēriet iegūto attēlu SNR un apstipriniet, ka mērījuma SNR atbilst vai neatbilst 1. daļas specifikācijai.

1. daļas specifikācija

$$\text{SNR} \geq 70$$

- (14) Veiciet SNR mērījumu 2. daļai un turpmākajām daļām. Mērīšanai paredzētā kušetes pozīcija un katrai daļai nepieciešamā SNR ir norādīta tālāk tabulā. Katrai daļai atkārtojiet darbības no (4) līdz (12).

	Kušetes pozīcijas indikators uz vadības paneļa	SNR specifikācija
2. daļa.	55	≥ 70
3. daļa.	-55	≥ 70
4. daļa.	-200	≥ 70

4.2 Fantoma attēlu pārbaude — 3,0 T MRA sistēma

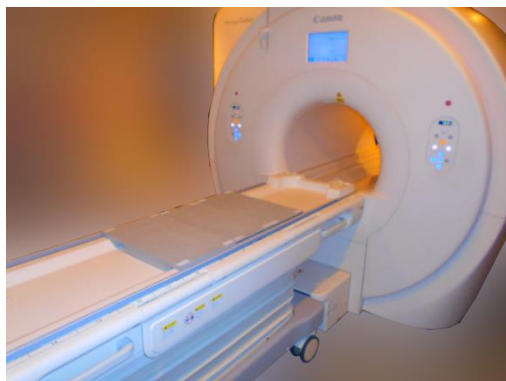
3,0 T MRA sistēmām izmantojiet tālāk norādīto procedūru.

Pirms attēlu pārbaudes izmēriet temperatūru aizsarga telpā. Attēlu pārbaudi var veikt, izmantojot automātisko SNR mērīšanas rīku.

Spole	Fantoms	Daļas numurs
Formas spole	10-L eļļas fantoms $\times 2$	BSM41-4885

Attēlu pārbaudes procedūra, neizmantojot automātisko SNR mērījuma rīku, ir aprakstīta tālāk.

- (1) Uzlieciet uz kušetes paklājiņu un fantomus, kā parādīts nākamajā attēlā. Šajā brīdī novietojiet fantomus tā, lai to pamatnes viena ar otru saskartos.



- (2) Pievienojiet spoles savienotāju pie savienotāja pieslēgvietas kušetes galvgalī.
- (3) Pozicionējiet spoli tā, lai spoles centrs būtu virs robežas starp diviem fantomiem. Okulāra krusts uz spoles galvenā korpusa norāda spoles centru.



- (4) Nostipriniet spoli pie fantomiem, izmantojot sistēmas komplektācijā iekļauto jostu. Novietojiet jostu ārpus spoles centra tā, lai spoles centrs būtu redzams un to varētu izlīdzināt ar pozicionēšanas projektoru.



- (5) Pielāgojiet spoles pozīciju tā, lai pozicionēšanas projektorā stars būtu izlīdzināts ar spoles centru, un pēc tam pārvietojiet spoli uz gentrija centru. Izmantojot kušetes darbināšanas pogu, pārvietojiet kušeti uz pozīciju, kurā kušetes pozīcijas indikators gentrija vadības panelī rāda 200.



- (6) Reģistrējiet pacientu. Ievadiet pacienta augumu kā 170 cm un svaru kā 60 kg.
- (7) Atlasiet "Typical PAS" → "Coil QA" (Standarta PAS > Spoļu kvalitātes nodrošināšana) un noklikšķiniet uz [Other] (Cits). Atlasiet PAS "Other" (Cits) laukā tālāk norādītās sekvenču.

Sekvenču nosaukums	Obligāts / nav obligāts
FE_slr	Obligāts
FFE_map	Obligāts
SNR	Obligāts

(8) Iestatiet sekvenču parametrus, kā norādīts tālāk.

FE_slt: iestatījums nav jāmaina.

(Katru parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 cm × 35 cm	
Matrix (Matrica)	256 × 256	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 1.0 / (RO) 1.0	
TR	50 ms	
NAQ	1	
Slice Num. (Slāņu skaits)	3	
Thick (Biezums)	8 mm	
Gap (Atstatums)	0 mm	
Plane (Plakne)	Other (Cits)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	Other (Cits)	
TE	5 ms	
Flip angle (Apvērsuma leņķis)	90	

FFE_Map: mainiet FOV uz 35 cm × 35 cm.

Citi iestatījumi nav jāmaina.

(Katra parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 cm × 35 cm	○
Matrix (Matrica)	64 × 64	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 1.0 / (RO) 2.0	
TR	6 ms	
NAQ	1	
Slice Num. (Slāņu skaits)	20	
Thick (Biezums)	8 mm	
Gap (Atstatums)	0 mm	
Plane (Plakne)	Axial (Aksiāli)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	RL	
TE	2.3 ms	
Flip angle (Apvērsuma leņķis)	10	

SNR: mainiet FOV uz 35 cm × 35 cm.

Mainiet No Wrap uz RO: 2.0 un PE: 1.0.

Mainiet Slice Num. uz 3.

Mainiet Gap uz 2 mm.

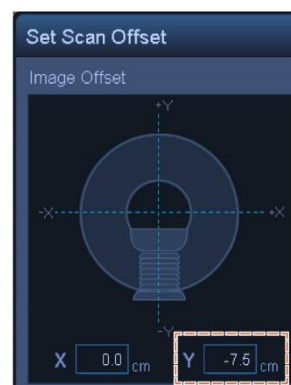
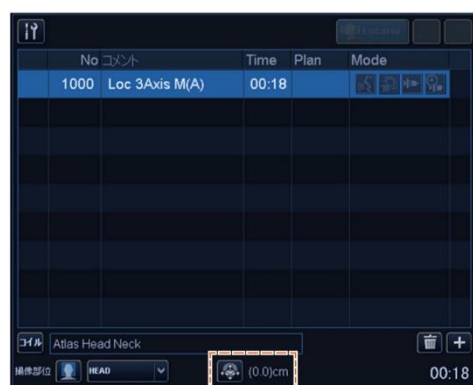
Mainiet Scan offset Y uz -7.5 cm (Galan) vai -3.5 cm (Centurian).

Citi iestatījumi nav jāmaina.
(Katra parametra iestatītā vērtība ir aprakstīta tālāk tabulā.)

Parametrs	Iestatītā vērtība	Jāmaina noklusējuma iestatījums
FOV	35 cm × 35 cm	○
Matrix (Matrica)	256 × 256	
No Wrap (Bez pārklājuma)	(PE) 1.0 / (RO) 2.0	○
TR	200 ms	
NAQ	1	
Slice Num. (Slāņu skaits)	3	○
Thick (Biezums)	5 mm	
Gap (Atstatums)	2 mm	○
Plane (Plakne)	Axial (Aksiāli)	
Encode direction (Kodēšanas virziens)	RL	
TE	15 ms	
Flip/Flop (Apvērsums/kritiens)	90/180	
Scan offset Y (Skenēšanas novirze, Y) (Skatiet 2. PIEZĪMI.)	Galan 3T: -7.5 cm Centurian 3T: -3.5 cm	○



- Kad kušete ar uzliktajiem fantomiem ir pārvietota, pirms attēlu pārbaudes sākuma uzgaidiet aptuveni vienu minūti, lai šķidrums fantomos stabilizētos. Ja skenēšana tiek sākota pirms fantomu šķidruma stabilizēšanās, attēla jutības nevienmērība izraisa nepareizu SNR mērījumu.
- Skenēšanas novirzi var iestatīt sekvenču rindas logā.

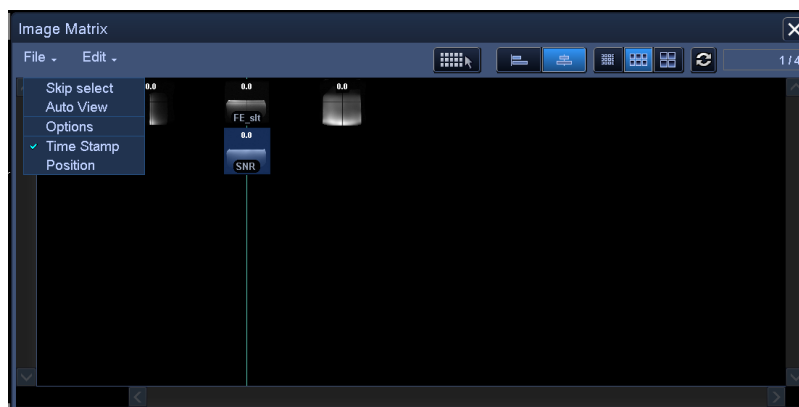


- (9) Sāciet skenēšanu, izmantojot jebkuru no iepriekš minētajām sekvencēm. Pēc tam norādiet RF līmeni un TGC vērtību (TGC RFOut ratio:x.xxxxxx), kas ir redzami logā Acquisition (iegūšana). Norādiet TCG vērtību, kas tiek parādīta pēc RF līmeņa. Norādot TGC vērtību un RF līmeni, trīs ciparus aiz komata noapaļojiet līdz diviem cipariem aiz komata. Norādiet arī uztvērēja jutīgumu, kas ir redzams logā Acquisition (iegūšana) sekvences izpildes laikā.
- (10) Parādiet starpposma attēlus, kas tika iegūti ar SNR sekvenci.

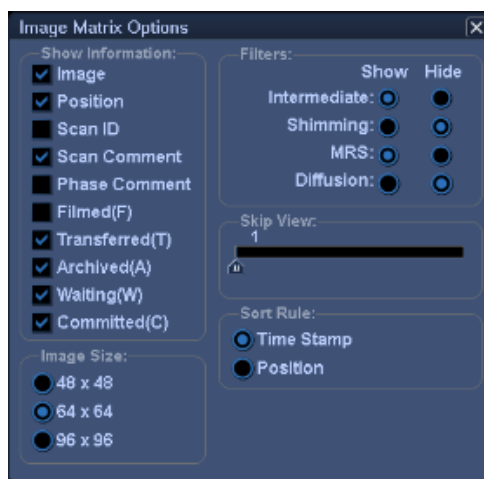


Kā parādīt starpposma attēlus

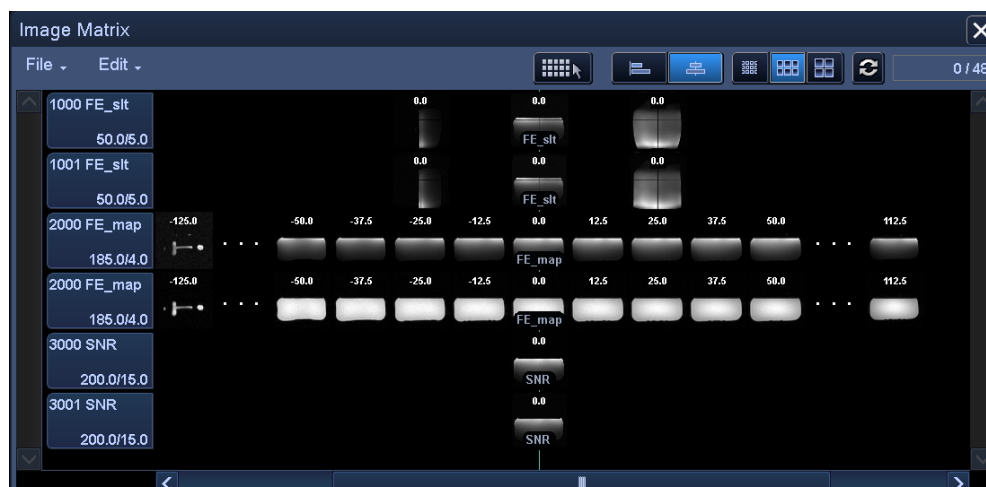
- Logā Image Matrix (Attēla matrica) atlasiet "File" (Fails) un tad "Options" (Opcijas).



- Logā Image Matrix Options (Attēla matricas opcijas) zem "Filters" (Filtri) atlasiet "Intermediate" (Starpposma) radiopogu.



3. Logā Image Matrix (Attēla matrica) parādītie attēli ar skenēšanas ID pāra skaitlī ir starpposma attēli.



- (11) Parādiet iegūtā attēla centrālo slāni un iestatiet signāla ROI un trokšņa ROI, kā parādīts tālāk attēlā. Pēc tam norādiet signāla ROI vidējo signāla vērtību (vidējo vērtību) un trokšņa ROI trokšņa variāciju (trokšņa SN vērtību).

Signāla vērtība (vidējā vērtība)

ROI izmērs : 25 cm × 2 cm

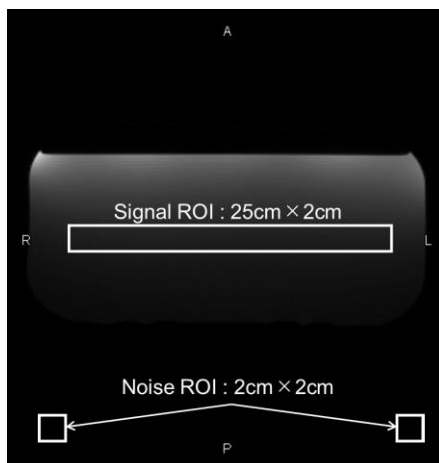
Pozīcija AP virziens : fantoma centrs

RL virziens : fantoma centrs

Trokšņa vērtība (SN vērtība)

ROI izmērs : 2 cm × 2 cm

Pozīcija AP virziens : 2 pozīcijas bez plūsmas ietekmes kodēšanas virzienā
signāla zonā



(12) Aprēķiniet SNR, izmantojot tālāk norādīto vienādojumu.

SNR aprēķins

$$SNR = \frac{\text{Signal value (mean)}}{\text{Noise value (SD)}}$$

* Trokšņa vērtība (SN) ir divu trokšņa ROI SN vērtību vidējais rezultāts.

(13) Izmēriet iegūto attēlu SNR un apstipriniet, ka mērījuma SNR atbilst vai neatbilst 1. daļas specifikācijai.

1. daļas specifikācija

$$SNR \geq 160$$

(14) Veiciet SNR mērījumu 2. daļai un turpmākajām daļām. Mērīšanai paredzētā kušetes pozīcija un katrai daļai nepieciešamā SNR ir norādīta tālāk tabulā. Katrai daļai atkārtojiet darbības no (4) līdz (12).

	Kušetes pozīcijas indikators uz vadības paneļa	SNR specifikācija
2. daļa.	55	≥ 160
3. daļa.	-55	≥ 160
4. daļa.	-200	≥ 160

5. nodaļā – Spoles uzstādīšana un lietošana

5.1 Spoles uzstādīšana

Formas spole pirms pacienta pozicionēšanas nav jā sagatavo, ja vien netiek izmantotas divas spoles kopā. Šajā sadaļā ir aprakstīts, kā savienot divas formas spoles un kā piestiprināt formas spoli pie pacienta, ja ir paredzams, ka spole var noslīdēt no pacienta un izraisīt spoles novirzi.



Rīkojieties ar šo spoli uzmanīgi. Spoli nometot, to ir iespējams sabojāt.

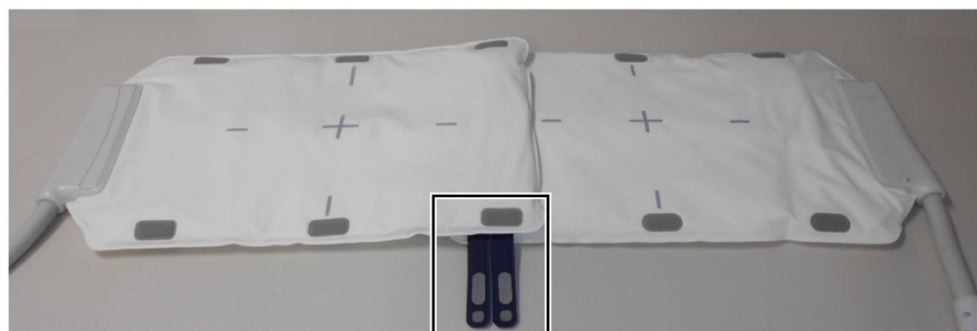
5.1.1 Divu formas spoļu savienošana

Lai izmantotu divas formas spoles kopā, vispirms piestipriniet komplektācijā iekļauto āķu un cilpas aizdares siksnu pie spoles sānu āķa un cilpas aizdares. Pēc tam piestipriniet otras spoles āķu un cilpas aizdaru pie āķa un cilpas aizdares siksnas. Nākamajos attēlos ir redzami piemēri.

Divu formas spoļu savienošana — horizontāli



Divu formas spoļu savienošana — vertikāli





5.1.2 Spoles piestiprināšana pie pacienta (pēc izvēles)

Ja spoles novirzi var izraisīt spoles slīdēšana uz vienu pusi, spoles nostiprināšanai pie pacienta var izmantot spoles komplektācijā iekļauto āķa un cilpas aizdares siksnu.

- (1) Piestipriniet āķa un cilpas aizdares siksnu tajā spoles pusē, kurā nebūs saskare ar pacientu. Papildu drošībai var izmantot divas āķa un cilpas siksnas.

Āķa un cilpas siksna novietojuma iespēju piemēri



- (2) Aptiniet sistēmas komplektācijā iekļauto jostu ap pacientu un spoli. Piestipriniet jostu pie āķa un cilpas siksna.

Sistēmas jostas novietojuma iespēju piemēri



i Nodrošiniet, lai pozicionēšana un noturēšanas spēks nerada diskomfortu.

5.2 Pacienta pozicionēšana un skenēšana

Šī radiofrekvences (RF) spole ir paredzēta, lai attēlveidotu cilvēka vispārējo anatomiju. Šajā sadaļā ir sniegti norādījumi konkrētai ķermeņa daļai.



UZMANĪBU!

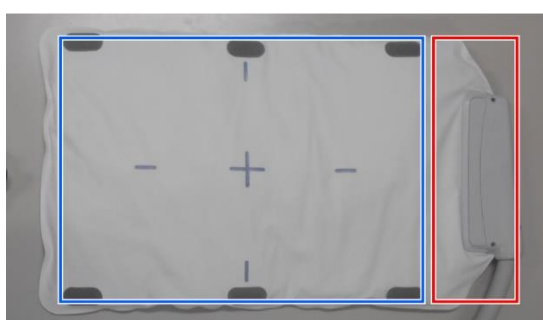
Pirms sistēmas lietošanas noteikti izlasiet šo rokasgrāmatu un drošības rokasgrāmatu. Abas minētās rokasgrāmatas ir iekļautas MRA sistēmas komplektācijā.

5.2.1 Pacienta pozicionēšana rumpja attēlveidošanai

- (1) Nolaidiet pacienta kušeti un novietojiet uz kušetes magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas komplektācijā iekļauto mugurkaula spoli vai paklājiņus.
- (2) Pozicionējiet pacientu uz kušetes.
- (3) Novietojiet spoli tā, lai pacienta skenējamais reģions atrastos spoles attēlveidošanas zonā. Spoli var ievietot gēnijā jebkurā orientācijā. Šajā brīdī rīkojieties uzmanīgi, lai nenomestu spoli. Pretējā gadījumā var savainot pacientu.

Veicot rumpja attēlveidošanu, var vienlaikus izmantot divas spoles.

Formas spoles attēlveidošanas zona

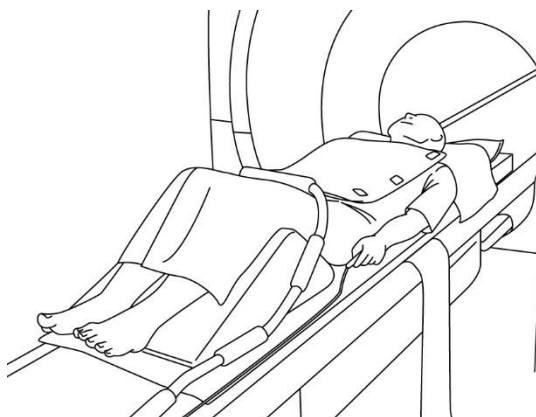


- + Spoles centrs
- Attēlveidošanas zona
- Ārpus attēlveidošanas zonas

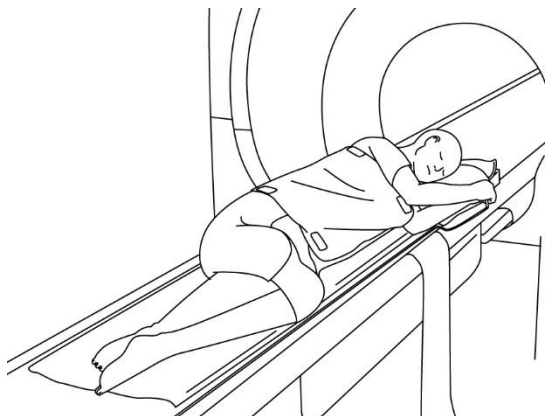
Pacienta un spoles pozicionēšana rumpja attēlveidošanai ar vienu spoli



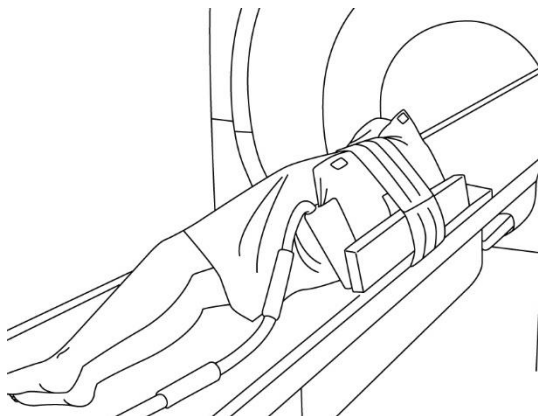
Rumpja attēlveidošana (guļus uz muguras, spole uzlikta pār pacientu): izmanto rumpja attēlveidošanai, piemēram, sirds vai aknu vizualizācijai



Rumpja attēlveidošana (guļus uz muguras, spole uzlikta vienā līnijā ar pacientu): izmanto rumpja attēlveidošanai plašā diapazonā, piemēram, asinsvadu vizualizācijai

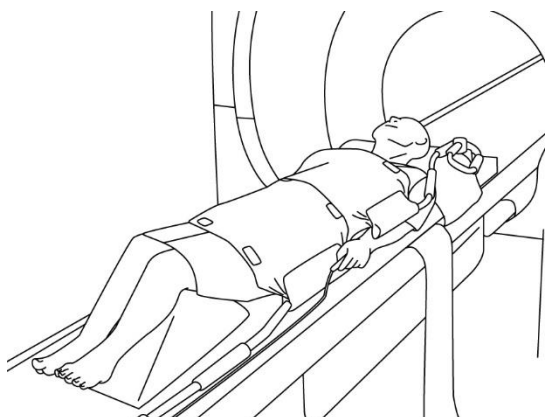


Rumpja attēlveidošana (laterāla pozīcija, spole uzlikta pār pacientu): izmanto rumpja attēlveidošanai pacientiem, kurus nevar izmeklēt guļus uz muguras, piemēram, grūtniecēm

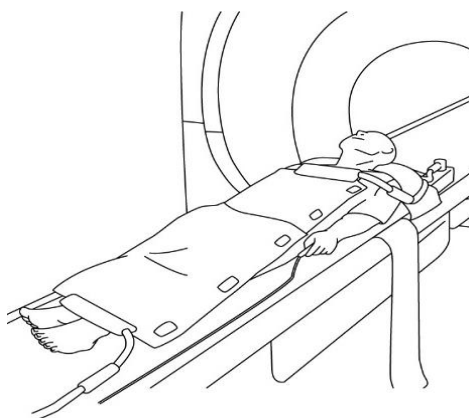


Rumpja attēlveidošana (laterāla pozīcija, spole uzlikta vienā līnijā ar pacientu): izmanto rumpja attēlveidošanai plašā diapazonā, piemēram, mugurkuala vai asinsvadu vizualizācijai pacientiem, kurus nevar izmeklēt guļus uz muguras

Pacienta un spoles pozicionēšana rumpja attēlveidošanai ar divām spolēm



Rumpja attēlveidošana (guļus uz muguras, spoles uzliktas pār pacientu): izmanto rumpja attēlveidošanai



Rumpja attēlveidošana (guļus uz muguras, spoles uzliktas vienā līnijā ar pacientu): izmanto pacienta ķermeņa attēlveidošanai plašā diapazonā, piemēram, visam ķermenim.





≥50 mm



<50 mm

Pirms attēlveidošanas un tās laikā nodaliet radiofrekvences (RF) spoli no gentrija iekšējās sienas vismaz par 50 mm, izmantojot putuplasta paliktņus.

UZMANĪBU!



UZMANĪBU!

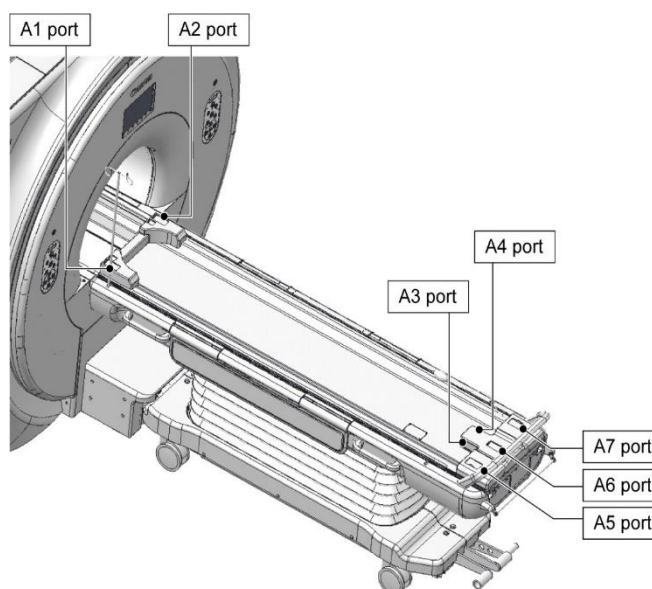
Kad attēlveidošana tiek veikta ar divām spolēm, uzlieciet spoles tā, lai to kabeli nesaskartos viens ar otru, kā norādīts 5.1.1 sadaļā.



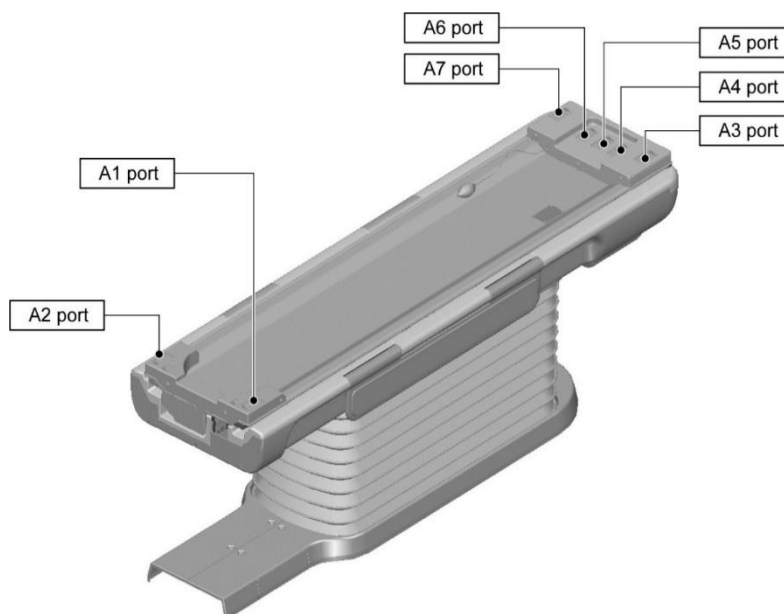
Nelieciet spoli zem pacienta rumpja. Pretējā gadījumā tas radīs pārāk lielu spiedienu spolei, tādējādi bojājot spoles iekšējo kontūru.

- (4) Ja nepieciešams, izmantojiet sistēmas komplektācijā iekļauto jostu, lai spoli nostiprinātu uz pacienta; skatiet 5.1.2 sadaļu.
- (5) Pievienojiet spoles savienotāju pie kušetes savienotāja pieslēgvietas, izmantojot tālāk norādīto informāciju par sistēmām. Nofiksējiet savienotāju.

Vantage Orian 1.5T: šai spolei var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)

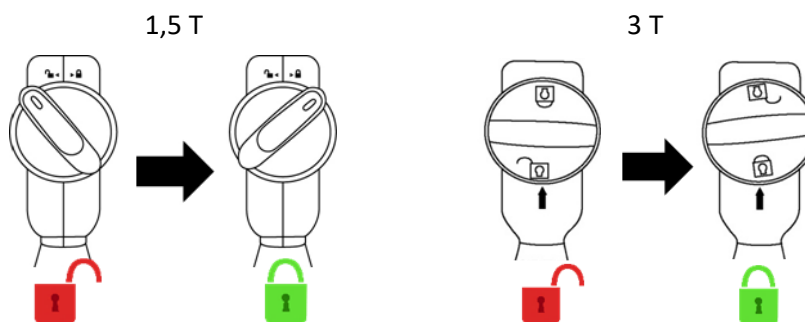


Vantage Galan 3T, Vantage Centurian 3T: var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)



UZMANĪBU!

Pirms skenēšanas uzsākšanas pārliecinieties, ka spoles savienotājs ir droši pievienots un fiksēts savienotāja pieslēgvietā. Ja skenēšana tiek veikta, kad spoles savienotājs nav savienots ar pieslēgvietu, spole var tikt bojāta vai var pārkarst.



- (6) Pārvietojiet kušeti un pozicionējiet pacientu un spoli tā, lai skenējamais reģions būtu iestatīts magnētiskā lauka centrā.
- (7) Darbiniet MRA sistēmu, lai pārvietotu pacientu un spoli gentrijā.
- (8) Ievadiet skenēšanas apstākļus, atsaucoties uz MRA sistēmas lietošanas rokasgrāmatu. Spoļu nosaukums ir "Shape Coil" (Formas spole), un tās saīsinājums (tiek rādīts spoļu daļas atlases logā) ir "SHP".



UZMANĪBU!

Iestatiet SAR reģionu atkarībā no skenējamā mērķa reģiona. Ja skenēšanu veic ar nepareizi iestatītu SAR reģionu, var tikt izstarots pārmērīgs RF enerģijas daudzums, kas var izraisīt apdegumus.



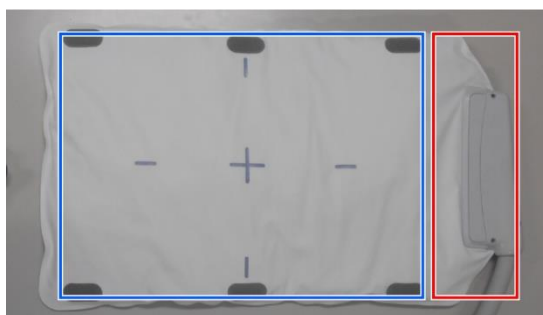
1. Skenējot ar šo spoli, izmantojiet "Shape Coil" (Formas spole) paredzēto PAS iestatījumu. Ja tiek izmantotas citas sekvences, attēlu kvalitāte var būt neapmierinoša. Ja ir jāskenē citas sekvences, izmantojiet šo spoli ar intensitātes korekciju "RX/TX Correction plus".
2. Ja kopējais aktivizēto spoļu skaits pārsniedz RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu, attēlveidošanu nevar veikt. Iestatiet kopējo kanālu skaitu mazāku par RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu vai izmantojiet citu spoli. Katrai formas spolei ir nepieciešami vismaz 8 RF uztveršanas sistēmas kanāli.

(9) Sāciet skenēšanu atbilstoši MRA sistēmas rokasgrāmatā sniegtajām norādēm.

5.2.2 Pacienta pozicionēšana rokas attēlveidošanai

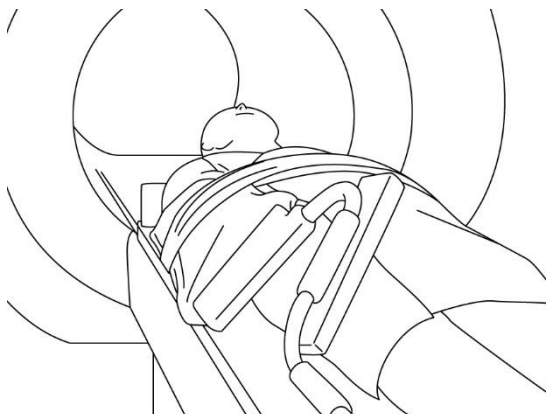
- (1) Nolaidiet pacienta kušeti un novietojiet uz kušetes magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas komplektācijā iekļauto mugurkaula spoli vai paklājiņus.
- (2) Pozicionējiet pacientu uz kušetes.
- (3) Novietojiet spoli uz rokas tā, lai pacienta skenējamais reģions atrastos spoļu attēlveidošanas zonā. Šajā brīdī rīkojieties uzmanīgi, lai nenomestu spoli.

Formas spoļu attēlveidošanas zona

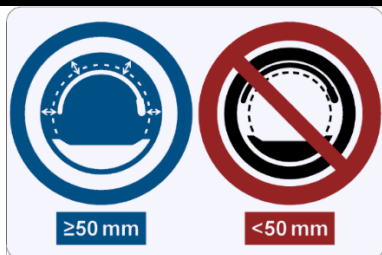


-  Spoļu centrs
-  Attēlveidošanas zona
-  Ārpus attēlveidošanas zonas

Pacienta un spoles pozicionēšana rokas attēlveidošanai



Rokas attēlveidošana (guļus uz muguras, spole uzlikta vienā līnijā ar roku): izmanto rokas locītavu un garu kaulu attēlveidošanai



UZMANĪBU!

Pirms attēlveidošanas un tās laikā nodaliet radiofrekvences (RF) spoli no gentrija iekšējās sienas vismaz par 50 mm, izmantojot putuplasta paliktņus.

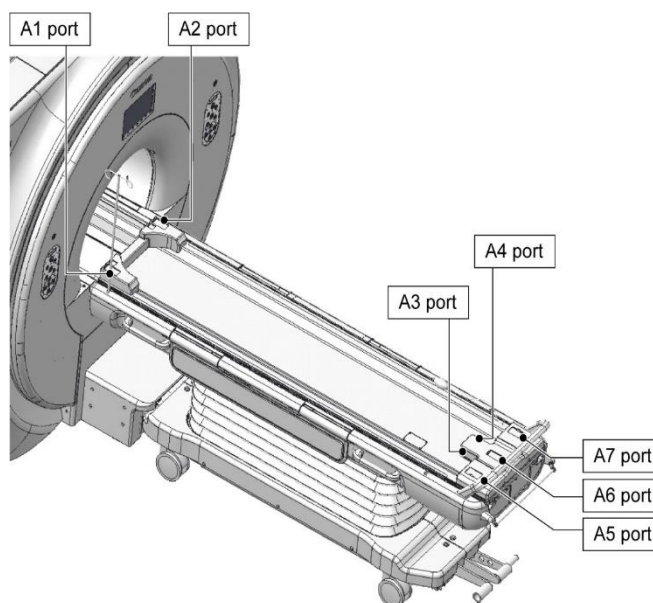


1. Nelieciet spoli zem pacienta rumpja. Pretējā gadījumā tas radīs pārāk lielu spiedienu spolei, tādējādi bojājot spoles iekšējo kontūru.
2. Skenējot nelielas ķermeņa daļas, piemēram, roku vai kāju, nodrošiniet, lai spole nepārklājas. Ja spole pārklāj pati sevi, attēlu kvalitāte var būt neapmierinoša.

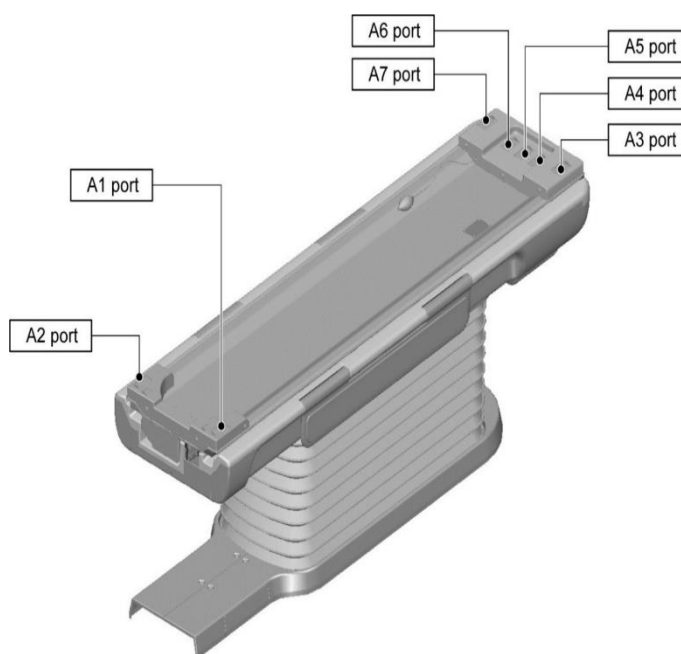
- (4) Ja nepieciešams, izmantojiet sistēmas komplektācijā iekļauto jostu, lai spoli nostiprinātu uz pacienta; skatiet 5.1.2 sadaļu.

- (5) Pievienojiet spoles savienotāju pie kušetes savienotāja pieslēgvietas, izmantojot tālāk norādīto informāciju par sistēmām. Nofiksējiet savienotāju.

Vantage Orian 1.5T: šai spolei var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)



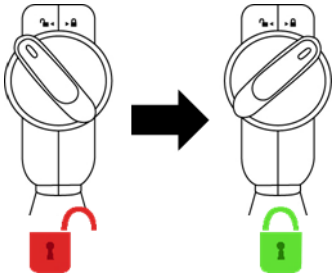
Vantage Galan 3T, Vantage Centurian 3T: var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)



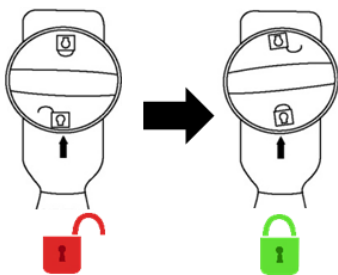


UZMANĪBU! Pirms skenēšanas uzsākšanas pārliecinieties, ka spoles savienotājs ir droši pievienots un fiksēts savienotāja pieslēgvietā. Ja skenēšana tiek veikta, kad spoles savienotājs nav savienots ar pieslēgvietu, spole var tikt bojāta vai var pārkarst.

1,5 T



3 T



- (6) Pārvietojiet kušeti un pozicionējiet pacientu un spoli tā, lai skenējamais reģions būtu iestatīts magnētiskā lauka centrā.
- (7) Darbiniet MRA sistēmu, lai pārvietotu pacientu un spoli gentrijā.
- (8) Ievadiet skenēšanas apstākļus, atsaucoties uz MRA sistēmas lietošanas rokasgrāmatu. Spoļu nosaukums ir "Shape Coil" (Formas spole), un tās saīsinājums (tiek rādīts spoļu daļas atlases logā) ir "SHP".



UZMANĪBU! Iestatiet SAR reģionu atkarībā no skenējamā mērķa reģiona. Ja skenēšanu veic ar nepareizi iestatītu SAR reģionu, var tikt izstarots pārmērīgs RF enerģijas daudzums, kas var izraisīt apdegumus.

i

1. Skenējot ar šo spoli, izmantojiet "Shape Coil" (Formas spole) paredzēto PAS iestatījumu. Ja tiek izmantotas citas sekvences, attēlu kvalitāte var būt neapmierinoša. Ja ir jāskenē citas sekvences, izmantojiet šo spoli ar intensitātes korekciju "RX/TX Correction plus".
2. Ja kopējais aktivizēto spoļu kanālu skaits pārsniedz RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu, attēlveidošanu nevar veikt. Iestatiet kopējo kanālu skaitu mazāku par RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu vai izmantojiet citu spoli. Katrai formas spolei ir nepieciešami vismaz 8 RF uztveršanas sistēmas kanāli.

- (9) Sāciet skenēšanu atbilstoši MRA sistēmas rokasgrāmatā sniegtajām norādēm.

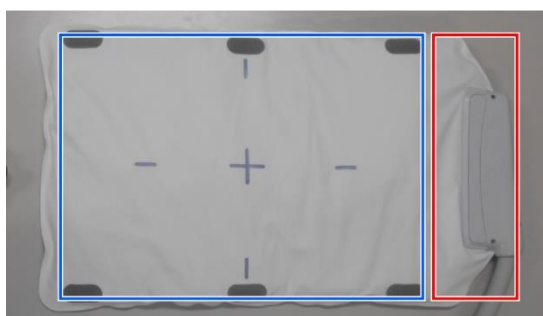
5.2.3 Pacienta pozicionēšana kājas attēlveidošanai

- (1) Nolaidiet pacienta kušeti un novietojiet uz kušetes magnētiskās rezonanses attēlveidošanas (MRA) sistēmas komplektācijā iekļauto mugurkaula spoli vai paklājiņus.

- (2) Pozicionējiet pacientu uz kušetes.
- (3) Aptiniet spoli ap kāju un novietojiet spoli uz kājas tā, lai pacienta skenējamais reģions atrastos spoles attēlveidošanas zonā. Uzliekot spoli, rīkojieties uzmanīgi, lai nenomestu spoli. Pretējā gadījumā var savainot pacientu.

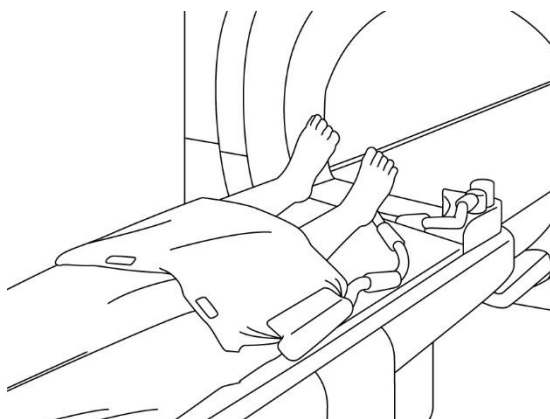
Veicot kāju attēlveidošanu, var apvienoti izmantot divas spoles.

Formas spoles attēlveidošanas zona

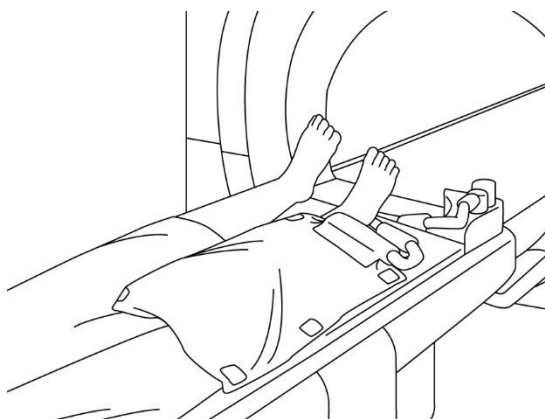


- + Spoles centrs
- Attēlveidošanas zona
- Ārpus attēlveidošanas zonas

Pacienta un spoles pozicionēšana kājas attēlveidošanai



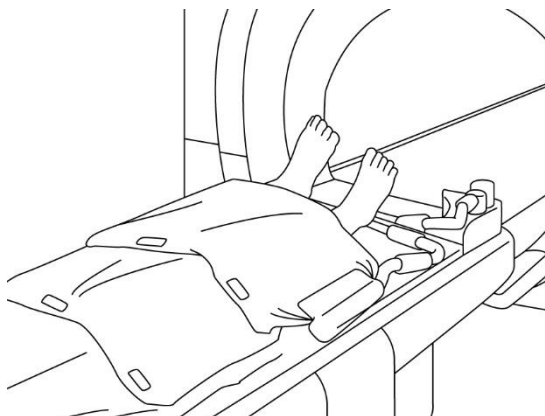
Kājas attēlveidošana (guļus uz muguras, spole uzlikta pār kājām): izmanto kāju locītavu attēlveidošanai



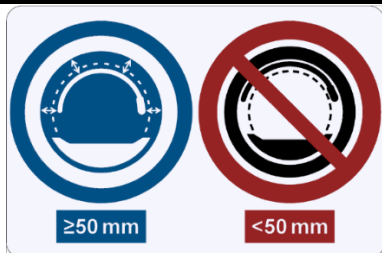
Kājas attēlveidošana (guļus uz muguras, spole uzlikta vienā līnijā ar pacientu): izmanto kājas attēlveidošanai plašā diapazonā, piemēram, asinsvadu vizualizācijai



Kājas attēlveidošana (guļus uz muguras, spole aplikta ap kāju): izmanto kāju locītavu attēlveidošanai.



Kājas attēlveidošana (guļus uz muguras, spoles uzlikta pār kājām): izmanto attēlveidošanai plašā diapazonā, piemēram, asinsvadu vizualizācijai apakšējās ekstremitātēs.



UZMANĪBU!

Pirms attēlveidošanas un tās laikā nodaliet radiofrekvences (RF) spoli no gentrija iekšējās sienas vismaz par 50 mm, izmantojot putuplasta paliktņus.



UZMANĪBU!

Kad attēlveidošana tiek veikta ar divām spolēm, uzlieciet spoles tā, lai to kabeli nesaskartos viens ar otru, kā norādīts 5.1.1 sadaļā.

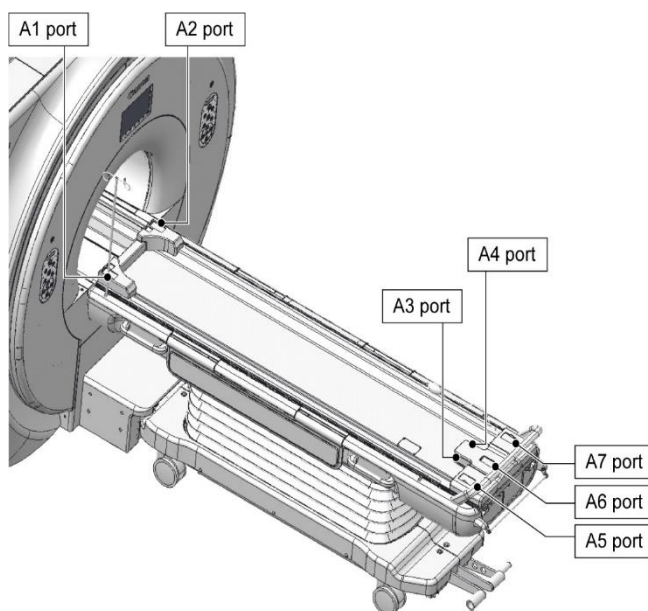


1. Nelieciet spoli zem pacienta rumpja. Pretējā gadījumā tas radīs pārāk lielu spiedienu spolei, tādējādi bojājot spoles iekšējo kontūru.
2. Skenējot nelielas ķermeņa daļas, piemēram, roku vai kāju, nodrošiniet, lai spole nepārklājas. Ja spole pārklāj pati sevi, attēlu kvalitāte var būt neapmierinoša.

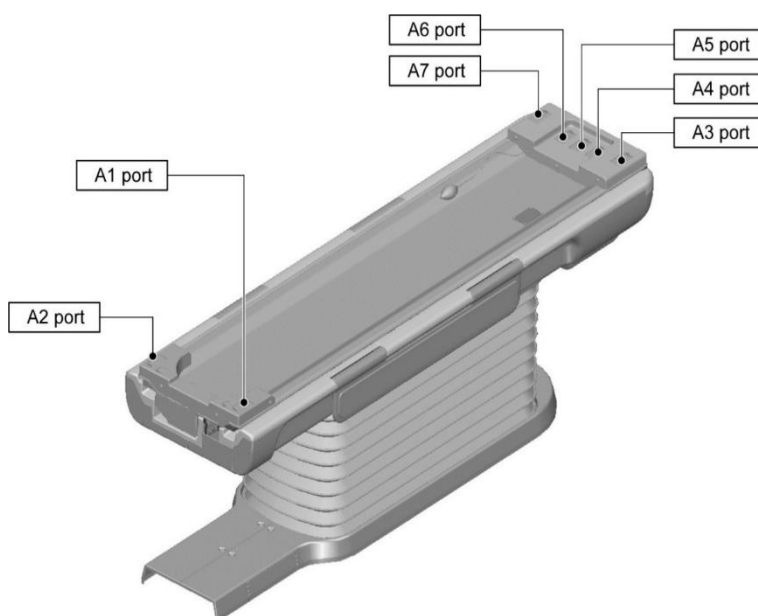
- (4) Ja nepieciešams, izmantojiet sistēmas komplektācijā iekļauto jostu, lai spoli nostiprinātu uz pacienta; skatiet 5.1.2 sadaļu.

- (5) Pievienojiet spoles savienotāju pie kušetes savienotāja pieslēgvietas, izmantojot tālāk norādīto informāciju par sistēmām. Nofiksējiet savienotāju.

Vantage Orian 1.5T: šai spolei var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)



Vantage Galan 3T, Vantage Centurian 3T: var izmantot visas spoles savienotāja pieslēgvietas.
(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)





UZMANĪBU!

Pirms skenēšanas uzsākšanas pārliecinieties, ka spoles savienotājs ir droši pievienots un fiksēts savienotāja pieslēgvietā. Ja skenēšana tiek veikta, kad spoles savienotājs nav savienots ar pieslēgvietu, spole var tikt bojāta vai var pārkarst.

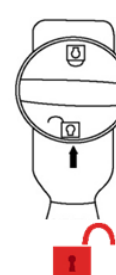
1,5 T



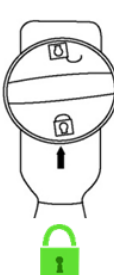
→



3 T



→



- (6) Pārvietojiet kušeti un pozicionējiet pacientu un spoli tā, lai skenējamais reģions būtu iestatīts magnētiskā lauka centrā.
- (7) Darbiniet MRA sistēmu, lai pārvietotu pacientu un spoli gentrijā.
- (8) Ievadiet skenēšanas apstākļus, atsaucoties uz MRA sistēmas lietošanas rokasgrāmatu. Spoļu nosaukums ir "Shape Coil" (Formas spole), un tās saīsinājums (tiek rādīts spoļu daļas atlases logā) ir "SHP".



UZMANĪBU!

Iestatiet SAR reģionu atkarībā no skenējamā mērķa reģiona. Ja skenēšanu veic ar nepareizi iestatītu SAR reģionu, var tikt izstarots pārmērīgs RF enerģijas daudzums, kas var izraisīt apdegumus.



1. Skenējot ar šo spoli, izmantojiet "Shape Coil" (Formas spole) paredzēto PAS iestatījumu. Ja tiek izmantotas citas sekvences, attēlu kvalitāte var būt neapmierinoša. Ja ir jāskenē citas sekvences, izmantojiet šo spoli ar intensitātes korekciju "RX/TX Correction plus".
2. Ja kopējais aktivizēto spoļu kanālu skaits pārsniedz RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu, attēlveidošanu nevar veikt. Iestatiet kopējo kanālu skaitu mazāku par RF uztveršanas sistēmas kanālu skaitu vai izmantojiet citu spoli. Katrai formas spolei ir nepieciešami vismaz 8 RF uztveršanas sistēmas kanāli.

- (9) Sāciet skenēšanu atbilstoši MRA sistēmas rokasgrāmatā sniegtajām norādēm.

6. nodaļā – Tīrīšana, apkope, remonts un utilizācija

6.1 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.
4. Izstrādājuma tīrīšanai neizmantojiet benzīnu. Tas var izraisīt krāsas maiņu, izkropļojumus, bojājumus vai bojājumus.

Radiofrekvences (RF) spole un piederumi 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 ar drānu vai marli, kas samitrināta 70–99% izopropanola, 70% etanola, viegla mazgāšanas līdzekļa, kas atšķaidīts ar ūdeni, šķīdumā, vai ar ūdeni.
4. Ļaujiet spolei pilnībā nožūt, vēlams visu dienu.
5. Visus spoles un paliktņu tīrīšanai izmantotos materiālus utilizējiet atbilstoši spēkā esošajiem federālajiem, pavalsts un vietējiem noteikumiem.
6. Spoļu virsmas tīrīšanai var izmantot arī vispārpieejamos tīrīšanas līdzekļus, neradot apdraudējumu ierīces drošai lietošanai. Izskatiet tīrīšanas līdzekļa ražotāja lietošanas instrukciju un tīriet spoli saskaņā ar veselības aprūpes iestādes noteiktajām procedūrām.



Daži tīrīšanas līdzekļi var izraisīt krāsas maiņu. Tas neietekmē pareizu darbību.

6.2 Apkope

Radiofrekvences (RF) spolei nav nepieciešama regulāra apkope.

6.3 Remonts

Ja rodas jautājumi par RF spoles remontu, sazinieties ar Canon Medical Systems pārstāvi.

6.4 Utilizācija

Lūdzu, ievērojiet vietējos noteikumus attiecībā uz elektroniskā aprīkojuma utilizēšanu. Neutilizējiet RF spoles nešķirojamo atkritumu tvertnēs. Ja rodas jautājumi par RF spoles atgriešanu vai iznīcināšanu, sazinieties ar Canon Medical Systems pārstāvi.

6.5 Sagaidāmais 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.

7. nodaļā – 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.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Elektromagnētiskā imunitāte

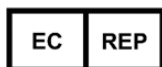
Šī radiofrekvences (RF) spole ir saskaņā ar IEC 60601-1-2 8. pantu, ja tā tiek izmantota norādītajā elektromagnētiskajā vidē.

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

**Pilnvarotais pārstāvis Eiropā:**

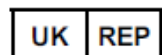
EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Nīderlande

**Importētājs — ES:**

Canon Medical Systems Europe B.V.
(CMSE)

Līdz 2023-07-30: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Nīderlande

Kopš 2023-07-30: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Nīderlande

**Atbildīgā persona Apvienotajā
Karalistē:**

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

**Izplatītāji:**

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

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

Canon Medical Systems Europe B.V.
Līdz 2023-06-30: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Nīderlande
Kopš 2023-06-30: Bovenkerkerweg 59,
1185 XB Amstelveen, Nīderlande

**Pilnvarotais pārstāvis Šveicē:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Šveice

Pirmā izdevuma datums: 2023-02/pārskatīšanas datums: 2025-02