

# DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

DR 14e C (6011/101)

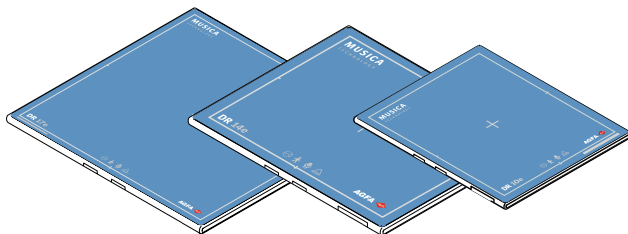
DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

---

## Naudojimo instrukcija



# Turinys

|   |    |
|---|----|
| Teisinis pranešimas .....   | 5  |
| Šios instrukcijos pristatymas .....                                 | 6  |
| Apimtis .....   | 7  |
| Apie saugos pastabas šiame dokumente .....                          | 8  |
| Atsakomybė .....  | 9  |
| Įvadas apie DR detektorių .....                                     | 10 |
| Paskirtis .....   | 11 |
| Naudojimo indikacijos .....   | 11 |
| Numatytasis naudotojas .....  | 11 |
| Konfigūracija .....   | 12 |
| Įrangos klasifikacija .....   | 14 |
| Nemedicininė įranga .....   | 14 |
| Priedai .....   | 16 |
| Kolimaciniai tinkleliai .....                                       | 16 |
| Valdymo priemonės .....   | 17 |
| DR 10e, DR 14e, DR 17e .....  | 18 |
| DR detektoriaus akumuliatoriaus įkroviklis ....                     | 20 |
| DR detektorių jungiklis NX darbo stotyje .....                      | 21 |
| Belaidės prieigos taškas .....                                      | 23 |
| DR detektoriaus jungties kabelis ir maitinimo dėžutė .....          | 24 |
| DR detektoriaus registravimo kabelis .....                          | 27 |
| Sistemos dokumentacija .....  | 28 |
| Belaidės prieigos taškas .....                                      | 28 |
| Mokymas .....   | 29 |
| Pretenzijos dėl gaminio .....                                       | 30 |
| Suderinamumas .....   | 31 |
| Atitiktis reikalavimams .....                                       | 32 |
| Bendroji informacija .....  | 33 |
| Sauga .....   | 33 |
| Elektromagnetinis suderinamumas .....                               | 33 |
| Sujungiamumas .....   | 34 |
| Belaidis ryšys .....  | 35 |
| Laidinis ryšys .....  | 36 |
| Įrengimas .....   | 37 |
| Naudojimo aplinka .....   | 37 |
| Pranešimai .....  | 39 |
| Etiketės .....  | 40 |
| Papildomos DR detektoriaus etiketės .....                           | 43 |
| Papildoma etiketė DR detektoriaus akumuliatoriui .....              | 44 |
| Papildoma etiketė DR detektoriaus akumuliatoriaus įkrovikliui ..... | 45 |

|   |    |
|---|----|
| Papildoma DR detektoriaus maitinimo dėžutės etiketė .....       | 46 |
| Lango „About“ (apie) peržiūra .....                             | 47 |
| Valymas ir dezinfekavimas .....                                 | 48 |
| Valymas .....   | 49 |
| Apsauginio plastmasinio maišelio naudojimas ..                  | 50 |
| Dezinfekavimas .....  | 51 |
| Patvirtintos dezinfekavimo priemonės .....                      | 52 |
| Saugos nurodymai atliekant dezinfekavimą ....                   | 53 |
| Techninė priežiūra .....  | 54 |
| Kasmetinė apžiūra .....   | 55 |
| Reguliari apžiūra ir techninė priežiūra .....                   | 56 |
| Techninė pagalba dėl atsarginių dalių .....                     | 57 |
| Taisymas .....  | 58 |
| Paciento duomenų saugumas .....                                 | 59 |
| Aplinkos apsauga .....  | 60 |
| Šalinimas .....   | 61 |
| Saugos nurodymai .....  | 62 |
| DR detektoriaus akumuliatoriaus saugos instrukcijos .....       | 66 |
| DR detektoriaus maitinimo dėžutės saugos nurodymai .....        | 71 |
| Maitinimo šaltinio saugos nurodymai .....                       | 72 |
| Nuo ko pradėti .....  | 74 |
| DR detektoriaus paleidimas (belaidė konfigūracija) ....         | 75 |
| DR detektoriaus paleidimas (laidinė konfigūracija) ....         | 78 |
| Pagrindinė darbo eiga naudojant DR detektorius .....            | 79 |
| 1 veiksmas: gaukite informaciją apie pacientą ..                | 80 |
| 2 veiksmas: pasirinkite apšvitos tipą .....                     | 80 |
| 3 veiksmas: paruoškite apšvitą .....                            | 81 |
| 4 veiksmas: patikrinkite apšvitos parametrus ...                | 82 |
| 5 veiksmas: atlikite apšvitą .....                              | 83 |
| DR 10e padėties nustatymas .....                                | 84 |
| DR 14e padėties nustatymas .....                                | 86 |
| DR 17e padėties nustatymas .....                                | 89 |
| Rekomendacijos naudojant įrangą pediatrišioms procedūroms ..... | 91 |
| DR detektoriaus sustabdymas (belaidė konfigūracija) ..          | 93 |
| Automatinis DR detektoriaus miego režimo įjungimas .....        | 95 |
| Automatinis DR detektoriaus išjungimas .....                    | 95 |
| DR detektoriaus sustabdymas (laidinė konfigūracija) ...         | 96 |

|   |     |
|---|-----|
| Automatinis spinduliuotės aptikimas .....   | 97  |
| Rankinio įtaiso be tinkelio pritvirtinimas .....  | 98  |
| Rankinio įtaiso su tinkeliu pritvirtinimas .....  | 99  |
| Išplėstinis naudojimas .....  | 100 |
| Detektoriaus būsenos indikatoriai .....   | 101 |
| Akumuliatoriaus būsenos indikatorius .....  | 102 |
| Akumuliatoriaus įkrovimas .....   | 103 |
| Akumuliatoriaus įdėjimas į įkroviklį .....  | 104 |
| Akumuliatoriaus įkroviklio indikatoriaus lemputės .....                                 | 105 |
| Naujo akumuliatoriaus naudojimas pirmą kartą .....                                      | 106 |
| Akumuliatoriaus laikymas .....  | 107 |
| Laikymo sąlygos .....   | 107 |
| DR detektoriaus užregistravimas kitoje NX darbo stotyje .....                           | 108 |
| Lengvo mokėjimo sistemos (angl. „Easy Payment Scheme“, EPS) licencijos pratęsimas ..... | 109 |
| Problemų sprendimas .....   | 111 |
| Artefaktai DR detektoriaus vaizduose .....  | 112 |
| DR detektoriaus būsena nepasikeičia į pasirengimo apšvitai būseną .....                 | 112 |
| DR detektorius automatiškai nepersijungia į budėjimo režimą arba neišsijungia .....     | 113 |
| Programa neleidžia „Windows“ atsijungti .....   | 114 |
| Problemų nustatymas .....   | 115 |
| Techniniai duomenys .....   | 116 |
| DR 10e, DR 14e, DR 17e .....  | 117 |
| DR 10e, DR 14e, DR 17e akumuliatorius .....   | 119 |
| DR 10e, DR 14e, DR 17e akumuliatoriaus įkroviklis ....                                  | 120 |
| DR 10e, DR 14e, DR 17e maitinimo dėžutė .....   | 121 |
| Pastabos dėl AD spinduliuotės ir atsparumo .....  | 122 |
| EMS (elektromagnetinio suderinamumo) pareiškimai .                                      | 123 |
| EMS atsargumo priemonės .....   | 124 |
| Kabeliai, keitikliai ir kiti priedai .....  | 126 |
| Elektromagnetinė spinduliuotė .....   | 127 |
| Elektromagnetinis atsparumas .....  | 128 |
| Rekomenduojamas atstumas tarp įrenginių .....   | 132 |
| Skirta JAV ir Kanadai .....   | 133 |

# Teisinis pranešimas

---



0413



„Agfa NV“, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgija

Jei norite daugiau informacijos apie „Agfa“ gaminius, apsilankykite [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

„Agfa“ ir „Agfa“ rombas yra prekių ženklai, priklausantys „Agfa-Gevaert N.V.“, Belgija, arba jai pavaldžioms bendrovėms. „DR 10e“, „DR 14e“ ir „DR 17e“ yra prekių ženklai, priklausantys „Agfa NV“, Belgija, arba jai pavaldžioms bendrovėms. Visi kiti prekių ženklai priklauso atitinkamiems jų savininkams ir panaudoti tik redakciniais tikslais, neketinant pažeisti autorių teisių.

„Agfa NV“ neteikia jokių aiškiai išreikštų ar numanomų garantijų ar pareiškimų dėl šiame dokumente pateiktos informacijos tikslumo, išsamumo ar naudingumo, ir negarantuoja šios informacijos tinkamumo kokiam nors konkrečiam tikslui. Gaminiai ir paslaugos gali būti neteikiami jūsų vietovėje. Apie galimybes teiraukitės savo vietos prekybos atstovo. „Agfa NV“ stengiasi pateikti kiek įmanoma tikslią informaciją, tačiau neatsako už spausdinimo klaidas. „Agfa NV“ jokiomis aplinkybėmis neatsako už nuostolius, galinčius susidaryti dėl bet kokios šiame dokumente atskleistos informacijos, aparatų, metodų ar procesų panaudojimo ar negalėjimo jų naudoti. „Agfa NV“ pasilieka teisę keisti šį dokumentą be išankstinio įspėjimo. Šio dokumento originali versija yra angliška.

Autorių teisės priklauso „Agfa NV“, 2020 m.

Visos teisės saugomos.

Leidėjas „Agfa NV“

B-2640 Mortsel, Belgija.

Jokios šio dokumento dalies negalima atkurti, kopijuoti, pritaikyti ar perduoti bet kokia forma ir bet kokiomis priemonėmis be raštiško „Agfa NV“ leidimo.

# Šios instrukcijos pristatymas

---

## Temos:

- *Apimtis*
- *Apie saugos pastabas šiame dokumente*
- *Atsakomybė*

## **Apimtis**

---

Šiame vadove pateikiama informacija apie saugų ir efektyvų DR 10e, DR 14e ir DR 17e belaidžių DR detektorių ir periferinės įrangos (toliau vadinamų DR detektoriumi) naudojimą.

## Apie saugos pastabas šiame dokumente

---

Tolesniuose pavyzdžiuose pateikti perspėjantieji ir dėmesį atkreipiantys ženklai, nurodymai bei pastabos, kuriuos rasite šiame dokumente. Pateiktame tekste paaiškinta jų paskirtis.



### **PAVOJUS:**

Pavojaus saugos pastaba rodo pavojingą situaciją, kurioje kyla tiesioginis ir betarpiškas sunkaus sužeidimo pavojus naudotojui, inžinieriui, pacientui ar bet kuriam kitam asmeniui.



### **PERSPĖJIMAS:**

Įspėjimo saugos pastaba rodo pavojingą situaciją, naudotojas, inžinierius, pacientas ar bet kuris kitas asmuo gali būti sunkiai sužeistas.



### **DĖMESIO:**

Dėmesio saugos pastaba rodo pavojingą situaciją, naudotojas, inžinierius, pacientas ar bet kuris kitas asmuo gali būti lengvai sužeistas.



Instrukcija yra nurodymas, kurio nepaisant gali būti padaryta žala šioje instrukcijoje aprašyti ir kitai įrangai arba materialinėms vertybėms, taip pat gali būti užteršta aplinka.



Draudimas yra nurodymas, kurio nepaisant gali būti padaryta žala šioje instrukcijoje aprašyti ir kitai įrangai arba materialinėms vertybėms, taip pat gali būti užteršta aplinka.



*Pastaba: Pastabose pateikiami patarimai ir atkreipiamas dėmesys į neįprastus dalykus. Pastaba nėra nurodymas.*

## Atsakomybė

---

„Agfa“ nepriima atsakomybės dėl šio dokumento panaudojimo, jei buvo atlikta neleistinų jo turinio arba formato pakeitimų.

Buvo imtasi visų reikiamų priemonių šiame dokumente pateiktos informacijos tikslumui užtikrinti. „Agfa“ nepriima atsakomybės už klaidas, netikslumus ar trūkumus, kurių gali pasitaikyti šiame dokumente. „Agfa“ pasilieka teisę be įspėjimo atlikti gaminio pakeitimus, gerindama jo patikimumą, veikimą ar konstrukciją. Ši instrukcija pateikiama be aiškiai išreikštų ar numanomų garantijų, įskaitant taip pat ir numanomas tinkamumo parduoti ar panaudoti konkrečiam tikslui garantijas.



*Pastaba: JAV federaliniu įstatymu ribojamas šio prietaiso pardavimas. Jį parduoti galima tik gydytojui arba jo užsakymu.*

# Įvadas apie DR detektorių

---

## Temos:

- *Paskirtis*
- *Naudojimo indikacijos*
- *Numatytasis naudotojas*
- *Konfigūracija*
- *Įrangos klasifikacija*
- *Priedai*
- *Valdymo priemonės*
- *Sistemos dokumentacija*
- *Mokymas*
- *Pretenzijos dėl gaminio*
- *Suderinamumas*
- *Atitiktis reikalavimams*
- *Sujungiamumas*
- *Įrengimas*
- *Pranešimai*
- *Etiketės*
- *Valymas ir dezinfekavimas*
- *Techninė priežiūra*
- *Paciento duomenų saugumas*
- *Aplinkos apsauga*
- *Saugos nurodymai*

## Paskirtis

---

DR detektorius yra belaidis arba laidinis radiografinis skaitmeninis rentgeno vaizdo gavimo įrenginys, paprastai vadinamas plokščiaekraniumi detektoriumi. Jis skirtas naudoti atliekant bendrąją radiografiją. DR detektorių radiologinėje aplinkoje naudos kvalifikuoti darbuotojai, siekdami užfiksuoti ir nukreipti statinius rentgeno vaizdus.

DR detektorius nėra skirtas mamografijai.

## Naudojimo indikacijos

---

„DR Retrofit“ sprendimas skirtas bendrosioms radiografinėms projekcijoms, siekiant užfiksuoti ir rodyti diagnostinės kokybės žmogaus anatomijos radiografinius vaizdus. „DR Retrofit“ sprendimą galima naudoti visur, kur naudojamos įprastos ekrano ir juostos sistemos.

„DR Retrofit“ sprendimas nėra skirtas mamografijai.

## Numatytasis naudotojas

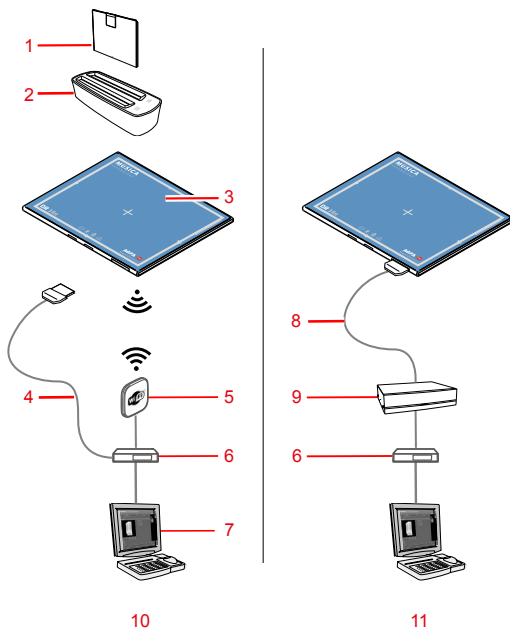
---

Šis vadovas skirtas kvalifikuotiems „Agfa“ gaminių naudotojams. Naudotojais laikomi faktiškai šią įrangą naudojantys ir įgaliojimus ją naudoti turintys asmenys. Prieš pradėdamas dirbti su šia įranga, naudotojas turi perskaityti, suprasti, įsidėmėti ir griežtai laikytis visų įspėjimų, perspėjimų bei ant įrangos pateiktų saugos ženklų.

Šį gaminį gali naudoti tik gydytojas arba teisiškai įgaliotas operatorius.

## Konfigūracija

DR detektorius yra komponentas, kurį galima integruoti į rentgeno sistemą ir susieti su darbo stotimi. Su viena darbo stotimi galima susieti kelis DR detektorius.



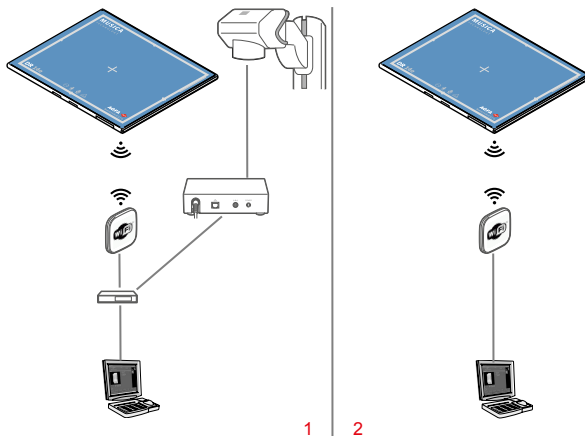
1. DR detektoriaus akumuliatorius
2. DR detektoriaus akumuliatoriaus įkroviklis
3. DR detektorius
4. DR detektoriaus registravimo kabelis (belaidė konfigūracija)

Kabelis reikalingas tik norint užregistruoti DR detektorių kitoje NX darbo stotyje.

5. Belaidės prieigos taškas
6. Tinklo jungiklis (pasirinktinis)
7. Darbo stotis
8. DR detektoriaus prijungimo kabelis (laidinė konfigūracija)
9. Maitinimo dėžutė
10. Belaidė konfigūracija
11. Laidinė konfigūracija

### 1 pav.: DR detektoriaus konfigūracija

Belaidę ir laidinę konfigūracijas galima suderinti.



1. Rentgeno spindulių generatoriaus sinchronizacija per DR generatoriaus sinchronizacijos dėžutę
2. Automatinis spinduliuotės aptikimas

## 2 pav.: DR detektoriaus sinchronizacija

Laidinėje konfigūracijoje taip pat galimi abu sinchronizacijos metodai.

### Susijusios nuorodos

[Automatinis spinduliuotės aptikimas](#) 97 psl.

## Įrangos klasifikacija

Pagal EN/IEC60601-1 standarto dėl elektrinės medicinos įrangos bendruosius saugos reikalavimus, DR detektorius, įskaitant akumuliatorių, klasifikuojamas kaip nurodyta toliau.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Apsaugos nuo elektros smūgio tipas | Vidinis maitinimas (belaidė konfigūracija)<br>I klasės įranga (laidinė konfigūracija)  |
| B tipo įranga                      | B tipo įranga suteikia tam tikrą apsaugą nuo elektros smūgio, ypač dėl leistinos nuotėkio srovės ir dėl apsauginio įžeminimo patikimumo. |
| Vandens patekimas                  | IPX0<br>(DR detektorius atitinka IPX3 įvertinimą)  |
| Degūs anestetikai                  | Šio įrenginio negalima naudoti, jeigu aplinkoje yra degių anestetinių medžiagų susimaišiusių su oru, deguonimi arba azoto suboksidu.     |
| Veikimas                           | Nepertraukiamas veikimas.  |
| Kontaktinės dalys                  | Į vamzdį nukreipiama DR detektoriaus pusė yra kontaktinė.  |
| Numatoma eksploatavimo trukmė      | Iki septynerių (7) metų<br>(reguliariai atliekant techninį aptarnavimą ir priežiūrą pagal „Agfa“ nurodymus)                              |

## Nemedicininė įranga

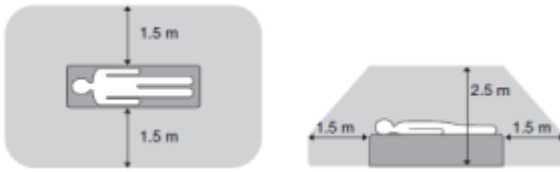
Toliau nurodyti komponentai klasifikuojami kaip nemedicininė įranga:

- DR detektoriaus akumuliatorius
- DR detektoriaus akumuliatoriaus įkroviklis
- Belaidės priėgimos taškas
- Tinklo jungiklis
- Darbo stotis
- DR generatoriaus sinchronizacijos dėžutė



### **PERSPĖJIMAS:**

Nenaudokite nemedicininės įrangos šalia paciento.



**3 pav.: Sritis aplink pacientą**

## Priedai

---

- DR detektoriaus akumulatorius
- DR detektoriaus akumulatoriaus įkroviklis
- Maitinimo dėžutė su DR detektoriaus prijungimo kabeliu
- DR detektoriaus registravimo kabelis
- Įstatomas tinklelis
- Akumulatoriaus skyriaus ir kabelio jungties dangteliai

Pateikiamas su etikečių komplektu. Kai naudojate kelis DR detektorius, etiketėse įrašomas pavadinimas, skirtas DR detektoriumi identifikuoti. Prie rentgeno sistemos stalčiaus pritvirtinama tokia pati etiketė, skirta kiekvieno DR detektoriaus darbo stočiai identifikuoti.

## Kolimaciniai tinkleliai

Kolimaciniai tinkleliai (angl. „anti-scatter grids“) naudojami radiacijos sklaidai sumažinti ir vaizdo kokybei pagerinti. Tinkleliai pateikiami pasirinktinai.

Su sistema ir DR detektoriais suderinamų kolimacinių tinklelių specifikacijos pateiktos „Agfa“ svetainėje.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

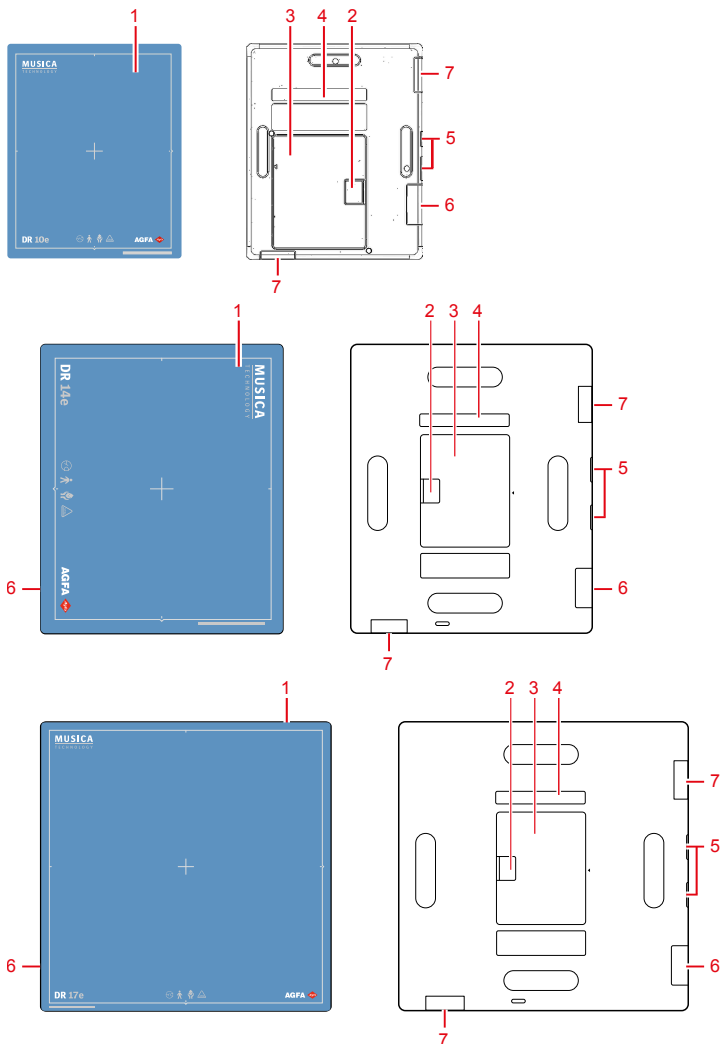
## Valdymo priemonės

---

### Temos:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR detektoriaus akumulatoriaus įkroviklis*
- *DR detektorių jungiklis NX darbo stotyje*
- *Belaidės prieigos taškas*
- *DR detektoriaus jungties kabelis ir maitinimo dėžutė*
- *DR detektoriaus registravimo kabelis*

## DR 10e, DR 14e, DR 17e



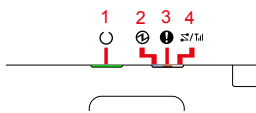
1. Efektyvios vaizdavimo srities kraštų ir centrinės padėties nurodymas
2. DR detektoriaus akumuliatoriaus fiksuojamasis svirtis
3. DR detektoriaus akumuliatorius
4. Akumuliatoriaus būsenos indikatorius



5. DR detektoriaus būsenos indikatoriai
6. DR detektoriaus kabelio jungtis

## 7. Belaidžio tinklo adapterio antena

### 4 pav.: DR detektoriaus valdymo priemonės



1. Indikatorius „Parengta“
2. Indikatorius „Maitinimas“
3. Indikatorius „Klaida“
4. Indikatorius „Susiejimas“

### 5 pav.: DR detektoriaus būsenos indikatoriai

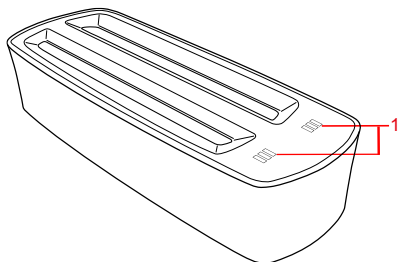
#### Susijusios nuorodos

[Detektoriaus būsenos indikatoriai](#) 101 psl.

[Šios instrukcijos pristatymas](#) 6 psl.

## DR detektoriaus akumuliatoriaus įkroviklis

Akumuliatoriaus įkroviklyje yra dvi akumuliatoriams skirtos angos.



**1.** Akumuliatoriaus būsenos indikatorius lemputė

**6 pav.: DR detektoriaus akumuliatoriaus įkroviklis**

### Susijusios nuorodos

[Maitinimo šaltinio saugos nurodymai](#) 72 psl.

[Akumuliatoriaus įkrovimas](#) 103 psl.

[Akumuliatoriaus įkroviklio indikatorius lemputės](#) 105 psl.

[DR 10e, DR 14e, DR 17e akumuliatoriaus įkroviklis](#) 120 psl.

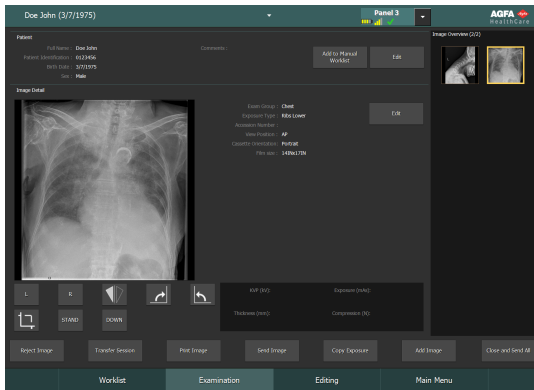
[Nemedicininė įranga](#) 14 psl.

## DR detektorių jungiklis NX darbo stotyje

DR detektorių jungiklis yra NX programos pavadinimo juostoje. DR detektorių jungiklis rodo, kuris DR detektorius yra aktyvus, ir rodo jo būseną. DR detektorių jungiklį galima naudoti norint aktyvinti kitą DR detektorių.





Jis yra NX programos pavadinimo juostoje.



|  |        |           |       |         |   |
|--|--------|-----------|-------|---------|---|
| <b>Akumuliatoriaus įkrovimo lygio piktograma</b> |        |           |       |         | (tuščia)  |
| <b>Reikšmė</b>                                   | Pilnas | Vidutinis | Žemas | Tuščias | Laidinis DR detektorius<br>Belaidis DR detektorius išjungtas arba atjungtas |

|   |       |       |        |                         |   |
|---|-------|-------|--------|-------------------------|---|
| <b>Ryšio būsenos piktograma (belaidis / laidinis)</b> |       |       |        |                         | (tuščia)                                |
| <b>Reikšmė</b>  | Geras | Žemas | Blogas | Laidinis DR detektorius | DR detektorius išjungtas arba atjungtas |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <b>DR detektoriaus būsenos piktograma</b> |  | <br>(mirksinti) |  | (tuščia)  |
| <b>Reikšmė</b>                            | DR detektorius parengtas apšvitai   | DR detektorius pradeda apšvitą   | DR detektorius išjungtas arba atjungtas, arba įvyko klaida                        | DR detektorius neaktyvus (miniatūra nepažymėta) |

## DR detektoriaus apšvitės sinchronizacija

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Automatinio spinduliuotės aptikimo piktograma</b> | <b>A</b>  | (tuščia)   |
| <b>Reikšmė</b>                                       | Aktyviame DR detektoriuje naudojama automatinio spinduliuotės aptikimo funkcija | Aktyviame DR detektoriuje naudojama rentgeno spindulių generatoriaus sinchronizacijos funkcija |



*Pastaba:* Priklausomai nuo įdiegtos programinės įrangos versijos, piktograma gali būti nerodoma.

## **Belaidės prieigos taškas**

Ši antenos įranga perduoda užfiksuotus vaizdus iš DR detektoriaus į NX darbo stotį.

### **Susijusios nuorodos**

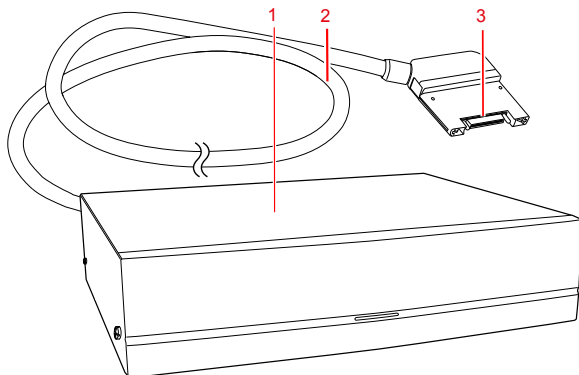
[Nemedicininė įranga](#) 14 psl.

## DR detektoriaus jungties kabelis ir maitinimo dėžutė

DR detektoriaus jungties kabelis ir maitinimo dėžutė yra laidinės konfigūracijos dalis.

DR detektoriaus jungties kabeliu DR detektorius prijungiamas prie DR detektoriaus maitinimo dėžutės.

Per DR detektoriaus maitinimo dėžutę DR detektorius prijungiamas prie maitinimo tinklo šaltinio ir prie tinklo jungiklio, kai įranga naudojama laidiniu būdu.



1. Maitinimo dėžutė
2. Kabelis
3. Jungtis skirta DR detektoriumi

7 pav.: DR detektoriaus jungties kabelis ir maitinimo dėžutė



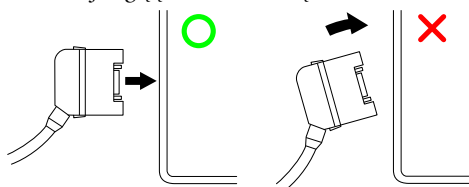
**Perspėjimas:** Naudokite tik su gaminiu pateiktą tam skirtą maitinimo šaltinį.

### Temos:

- [Kabelio prijungimas](#)
- [Kabelio atjungimas](#)
- [Kabelio padėtis](#)
- [Atsargumo priemonės naudojant DR detektoriaus jungties kabelį](#)

### Kabelio prijungimas

Kabelio jungtį įkiškite tiesiai į DR detektoriaus jungties angą.

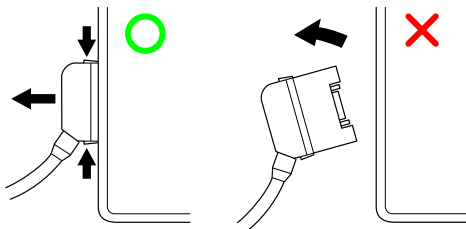


Jungtį laikykite tiesiai, o ne kampu, kad nesugadintumėte.

Prijungdami jungtį, tinkamai užfiksuokite abiejose jungties pusėse esančius skląščius. Jei jungtis prijungiama netinkamai, maitinimas gali nutrūkti.

## Kabelio atjungimas

1. Nuspauskite ir palaikykite abiejose jungties pusėse esančius skląščius.
2. Kabelio jungtį ištraukite iš DR detektoriaus jungties angos.

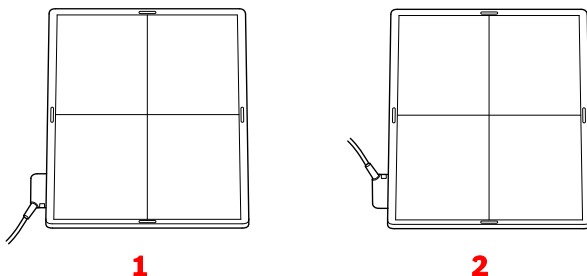


Jungtį laikykite tiesiai, o ne kampu, kad nesugadintumėte.

## Kabelio padėtis

DR detektoriaus kabelio jungties padėtį galima pakeisti, kad ji tiktų rentgeno sistemai, kurioje naudojamas detektorius.

Norėdami pakeisti kabelio padėtį, kreipkitės į vietos techninio aptarnavimo organizaciją.

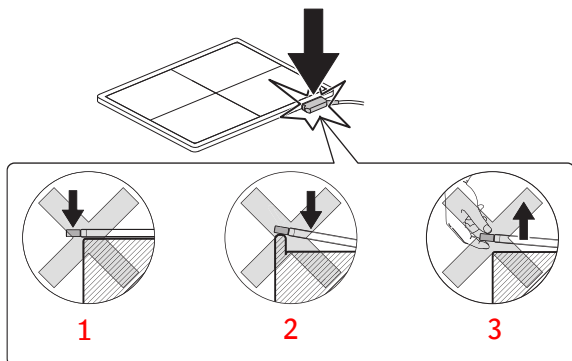


1. Numatytoji padėtis
2. Alternatyvioji padėtis

8 pav.: Kabelio padėtis

## Atsargumo priemonės naudojant DR detektoriaus jungties kabelį

Kai DR detektorius naudojamas vykdant apšvitą ant lovos, laikykitės toliau nurodytų atsargumo priemonių. Kitaip apkrova gali tecti jungčiai ir sugadinti DR detektorių.



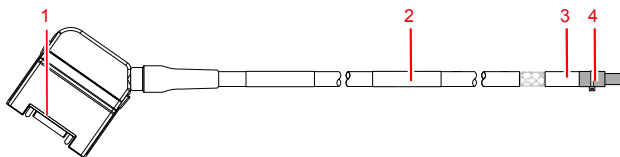
1. Įsitinkinkite, kad jungtis neišsikišusi per lovos kraštą.
2. Nedėkite jungties ant kieto paviršiaus, pvz., lovos krašto.
3. Nekerkite DR detektoriaus suėmę tik už jungties.

**9 pav.: Atsargumo priemonės naudojant DR detektoriaus jungties kabelį**

## DR detektoriaus registravimo kabelis

DR detektoriaus registravimo kabelis yra belaidės konfigūracijos dalis, reikalinga atliekant pradinį nustatymą ir bendrinant DR detektorių su kitomis NX darbo stotimis.

DR detektoriaus registravimo kabeliu DR detektorius prijungiamas prie tinklo.



1. Jungtis skirta DR detektoriumiui
2. Kabelis
3. Dalies identifikavimo etiketė
4. Jungtis skirta tinklo jungikliui

**10 pav.: DR detektoriaus registravimo kabelis**

## Sistemos dokumentacija

---

Dokumentaciją sudaro naudotojo vadovas (šis dokumentas) ir susiję dokumentai:

- NX naudotojo vadovas (4420).
- NX pagrindinio naudotojo vadovas (4421).
- NX darbo pradžios lapai (4424).
- NX problemų sprendimo lapai (4425).
- DX-D DR detektoriaus kalibravimo pagrindinio naudotojo vadovas (0134).
- DX-D sistemos naudotojo dokumentacija (jei taikoma).

Dokumentaciją reikia laikyti kartu su sistema, kad būtų galima lengvai surasti reikiamą informaciją.

Šiame vadove aprašyta plačiausia konfigūracija, apimanti daugiausiai variantų ir priedų. Gali būti, kad konkrečiame įrenginyje buvo nupirktos arba licencijuotos ne visos funkcijos, variantai ar priedai.

Techninė dokumentacija pateikta gaminio techninio aptarnavimo dokumentacijos komplekte, kurį galite gauti iš vietos techninio aptarnavimo organizacijos.

Naujausia šio dokumento versija pateikta svetainėje adresu <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Belaidės priegigos taškas

Belaidės priegigos taškas pateikiamas su jam skirta naudotojo dokumentacija.

## Mokymas

---

Prieš pradėdamas dirbti, naudotojas turi būti atitinkamai išmokytas specialistų, kaip saugiai ir efektyviai naudotis sistema. Mokymo reikalavimai įvairiose šalyse gali būti skirtingi. Vartotojas privalo būti išmokytas pagal vietoje galiojančius įstatymus ar įstatymo galią turinčias nuostatas. Išsamesnę informaciją apie mokymą gali suteikti jūsų vietos „Agfa“ atstovas.

Naudotojas privalo įsidėmėti šią sistemos dokumentacijoje pateiktą informaciją:

- Paskirtis.
- Numatytas naudotojas.
- Saugos nurodymai.

## Pretenzijos dėl gaminio

---

Bet kuris sveikatos priežiūros specialistas (pvz., klientas arba naudotojas), turintis nusiskundimų dėl šio gaminio arba nepatenkintas jo kokybe, patvarumu, patikimumu, saugumu, efektyvumu ar veikimu, turi apie tai pranešti „Agfa“.

Pacientams / naudotojams / trečiosioms šalims Europos Sąjungoje ir šalyse, kuriose taikomas tapatus reguliacinis režimas (Reglamentas 2017/745/ES dėl medicinos priemonių); jei naudojant šį įrenginį arba dėl jo naudojimo įvyko rimtas incidentas, praneškite apie jį gamintojui ir (arba) jo įgaliotajam atstovui ir nacionalinei valdžios institucijai.

Gamintojo adresas:

„Agfa“ techninės paramos tarnybai – vietos techninės paramos tarnybų adresai ir telefono numeriai išvardyti [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa- Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgija

Agfa – faksas +32 3 444 7094

## Suderinamumas

---

Sistemą galima naudoti tik su tokia įranga ir komponentais, kurių suderinamumą „Agfa“ aiškiai pripažinusi. Tokios įrangos ir komponentų sąrašą pareikalavus galima gauti iš „Agfa“ techninio aptarnavimo tarnybos.

Įrangos pakeitimus ir papildymus gali atlikti tik asmenys, kuriuos „Agfa“ įgaliojo atlikti šį darbą. Tokie pakeitimai turi atitikti geros inžinerinės praktikos reikalavimus ir visus gydymo įstaigos jurisdikcijoje taikomus įstatymus bei įstatymo galią turinčias nuostatas.

## Atitiktis reikalavimams

---

### Temos:

- *Bendroji informacija*
- *Sauga*
- *Elektromagnetinis suderinamumas*

## Bendroji informacija

- Gaminys buvo suprojektuotas pagal MEDDEV rekomendacijas dėl medicinos prietaisų naudojimo ir buvo atlikti jo bandymai taikant atitikties įvertinimo procedūras, kurių reikalaujama pagal 93/42/EEB Medicinos prietaisų direktyvą (Europos Tarybos direktyva dėl medicinos prietaisų 93/42/EEB).

## Sauga

- IEC 60601-1

## Elektromagnetinis suderinamumas

- IEC 60601-1-2
- Šis gaminys buvo suprojektuotas pagal Radijo įrangos direktyvą (RED) 2014/53/ES

## Temos:

- [Vietos nuostatai](#)
- [Naudojimo lauke apribojimai](#)

## Vietos nuostatai

Šis gaminys atitinka vietos nuostatus dėl radijo dažnių toje šalyje arba regione, kurioje (-iame) įsigijote gaminį. Atminkite, kad jo negalima naudoti kitose teritorijose, išskyrus tą šalį ar regioną, kurioje (-iame) jis buvo įsigytas.

Naudojimui patalpose sukonfigūruotas radijo dažnio kanalas (5 GHz) gali netikti naudojimui lauke, priklausomai nuo vietos nuostatų dėl radijo dažnių.

Jei norite naudoti ir kitą įrangą aplinkoje, kurioje įrengtas šis gaminys, arba naudoti šį gaminį kitoje aplinkoje, kreipkitės į savo pardavimų atstovą arba vietos prekyautoją, kurie suteiks daugiau informacijos.

## Susijusios nuorodos

[Pastabos dėl AD spinduliuotės ir atsparumo](#) 122 psl.

## Naudojimo lauke apribojimai

Įrenginyje įtaisyto WLAN modulio dažnių juostų „U-NII Low“ (5150–5250 MHz) ir „U-NII Mid“ (5250–5350 MHz) naudojimui lauke taikomi apribojimai šiose valstybėse narėse: Belgija (BE), Bulgarija (BG), Čekija (CZ), Danija (DK), Vokietija (DE), Estija (EE), Airija (IE), Graikija (EL), Ispanija (ES), Prancūzija (FR), Kroatija (HR), Italija (IT), Kipras (CY), Latvija (LV), Lietuva (LT), Liuksemburgas (LU), Vengrija (HU), Malta (MT), Nyderlandai (NL), Austrija (AT), Lenkija (PL), Portugalija (PT), Rumunija (RO), Slovėnija (SI), Slovakija (SK), Suomija (FI), Švedija (SE) ir Jungtinė Karalystė (UK).

## Sujungiamumas

---

### Temos:

- *Belaidis ryšys*
- *Laidinis ryšys*

## Belaidis ryšys

Belaidis ryšys tarp vidinio DR detektoriaus belaidžio modulio ir NX darbo stoties užmezgamas per belaidės prieigos tašką. DR detektorius suderinamas su IEEE 802.11n standartu (2,4 GHz / 5 GHz). Galimos dažnių juostos skiriasi, priklausomai nuo vietos radijo įstatymų ir sistemos reikalavimų. DR detektoriaus dažnių juosta (kanalas) pasirenkama atliekant diegimą.



*Pastaba: Naudojant kelis įrenginius, naudojančius tą pačią dažnių juostą (kanalą), gali atsirasti belaidžio ryšio trikdžiai ir dėl to gali sumažėti duomenų perdavimo greitis.*



*Pastaba: Prieš įrengdami kitą belaidę įrangą toje pačioje aplinkoje, kurioje įrengtas DR detektorius, pasikonsultuokite su sistemos inžinieriumi arba kvalifikuotu medicinos įstaigos personalu.*



*Pastaba: Belaidės prieigos taško arba DR detektoriaus vidinio belaidžio modulio antenos neužstatykite kliūtį sudarančiais objektais. Tai gali pakenkti belaidžio ryšio savybėms, pvz., pralaidumui ir veikimo atstumui.*



*Pastaba: Vaizdo duomenų perdavimas į NX darbo stotį užtrunka kelias sekundes. Atlikę apšvitą, palaikykite detektorių tiesioginėje belaidės prieigos taško veikimo srityje, kol vaizdas bus perteiktas į NX darbo stotį.*

## **Laidinis ryšys**

Naudojant ne gamintojo nurodytus arba kaip atsarginės dalys parduodamus priedus ir kabelius, įranga gali spinduliuoti didesnę radiaciją arba gali sumažėti jos stabilumas.

Papildoma įranga, prijungta prie analoginių ir skaitmeninių sąsajų, turi būti sertifikuota pagal atitinkamus IEC standartus. Visi įrangos deriniai turi atitikti IEC 60601-1-1 sistemos reikalavimus.

Bet kuris asmuo, prijungiantis papildomą įrangą prie signalo įvesties ar signalo išvesties prievadų, konfigūruoja medicinos sistemą ir todėl yra atsakingas už tai, kad sistema atitiktų sistemos standarto IEC 60601-1 reikalavimus.

## Įrengimas

Įrengimo ir konfigūravimo darbus atlieka „Agfa“ apmokytas ir įgaliotas techninio aptarnavimo inžinierius. Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į vietos techninio aptarnavimo organizaciją.

Jei naudojama kelių to paties tipo DR detektorių konfigūracija, kiekvieną DR detektorių reikia pažymėti etikete su unikaliu DR detektoriaus pavadinimu. Pavadinimai turi būti sukonfigūruoti NX darbo stotyje. DR detektorių pavadinimų pagalba DR detektorių jungiklis rodo, kuris DR detektorius yra aktyvus ir kokia jo būseną.

Prie rentgeno sistemos stalčiaus pritvirtinama tokia pati etiketė, skirta kiekvieno DR detektoriaus darbo stočiai identifikuoti.

## Naudojimo aplinka

Įranga daugiausia skirta naudoti rentgeno spinduliuotei pritaikytose patalpose, gydymo įstaigų palatose ir mobiliuose medicininių tyrimų transporto priemonėse. Norėdami naudoti ją kitose vietose, kreipkitės į pardavimų atstovą arba vietos prekiautoją „Agfa“ gaminiais.



### PERSPĖJIMAS:

Neįrenkite ir nelaikykite įrangos toliau nurodytose vietose. Tai gali sukelti triktį arba gedimą, įranga gali nukristi, sukelti gaisrą arba sužaloti.

- Šalia objektų, kur naudojamas vanduo
- Vietose, kur įranga bus veikiamas tiesioginių saulės spindulių
- Šalia oro kondicionieriaus arba vėdinimo įrangos oro išleidimo angos
- Šalia šilumos šaltinio, pvz., šildytuvo
- Vietose, kur gausu dulkių
- Druskos arba sieros prisodrintoje aplinkoje
- Vietose, kur aukšta temperatūra arba didelė drėgmė
- Vietose, kur temperatūra nesiekia nulio arba kur yra kondensacijos
- Vietose, kur gali būti jaučiama vibracija
- Ant nuolaidaus ar nestabilaus paviršiaus



*Pastaba: Nenaudokite detektoriaus šalia įrenginių, sukuriančių stiprų magnetinį lauką. Tai gali sukelti vaizdo triukšmą arba artefaktus.*



*Pastaba: Nenaudokite šios įrangos kartu su periferiniais įrenginiais, pvz., defibriliatoriais arba dideliais elektros varikliais, nes jie gali sukelti maitinimo šaltinio triukšmą arba maitinimo šaltinio įtampos svyravimus. Tai gali trukdyti įprastam šios įrangos ir periferinių įrenginių naudojimui.*



*Pastaba: Šio gaminio veikla gali sutrikti dėl elektromagnetinių bangų, kurias sukelia nešiojami asmeniniai telefonai, siųstuvai-imituvai, radijo bangomis valdomi žaislai ir kt. Pasirūpinkite, kad šalia gaminio nebūtų tokių daiktų, kurie gali paveikti šio gaminio veikimą.*



**DĖMESIO:**

Staiga pradėjus šildyti vėsias patalpos sritis, ant įrangos susiformuos kondensatas. Tokiu atveju palaukite, kol kondensatas išgaruos. Jei įranga naudojama, kai ant jos yra kondensato, gali kilti problemų. Kai naudojate oro kondicionierių, temperatūrą didinkite arba mažinkite palaipsniui, kad nesusidarytų patalpos ir įrangos temperatūrų skirtumų ir nesusiformuotų kondensatas.

**Susijusios nuorodos**

*Nemedicininė įranga* 14 psl.

## Pranešimai

---











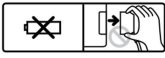


Tam tikromis sąlygomis DR detektorius rodo dialogo langą su pranešimu NX darbo stoties ekrano viduryje. Šiuo pranešimu naudotojas informuojamas apie iškilusią problemą arba apie tai, kad reikiamos užduoties atlikti nepavyko. Naudotojas privalo atidžiai perskaityti šiuos pranešimus. Juose pateikiama informacija, ką daryti toliau. Tai bus raginimas atlikti kokį nors problemos šalinimo veiksmą arba kreiptis į vietos techninio aptarnavimo organizaciją. Išsamiau apie pranešimų turinį galima sužinoti techninėje dokumentacijoje, kuri pateikiama vietos techninio aptarnavimo personalui.

### Susijusios nuorodos

*Problemy sprendimas* 111 psl.

*Detektoriaus būsenos indikatoriai* 101 psl.

## Etiketės

| Simbolis  | Paaiškinimas   |
|---|--|
|    | Į vamzdį nukreipiama pusė  |
|    | Nuolatinė srovė  |
|    | Kintamoji srovė  |
|    | Apsauginis įžeminimas (žemė)   |
|    | Šis ženklas rodo, kad tai – B tipo įranga  |
|    | Elkitės atsargiai  |
|    | Perspėjimas dėl vietos apkrovos. Neužmeskite detektoriaus ant naudotojo arba paciento. |
|    | Maksimalus paciento svoris per visą detektoriaus paviršiaus plotą                      |
|  | Maksimalus paciento svoris 40 mm skersmens plote                                       |
|  | Prietaise yra siųstuvo modelis, sklaidžiantis nejonizuojančią spinduliuotę.            |
|  | Šis dalis nėra akumuliatorius. Naudodami įrangą neatjunkite DR detektoriaus kabelio.   |
|  | Gamintojas   |
|  | Pagaminimo data  |

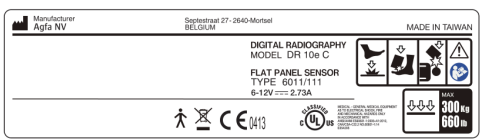
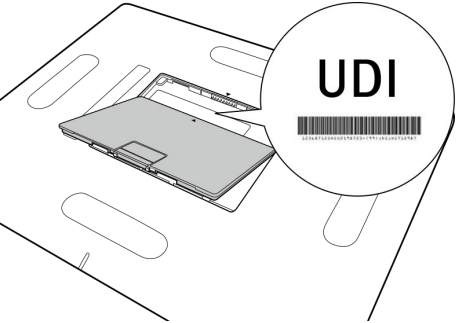
| Simbolis  | Paaiškinimas   |
|---|--|
|    | Serijos numeris  |
|    | Šis ženklas rodo įrenginio atitiktį 93/42/EEB direktyvos (Europos Sąjungai) nuostatomis.   |
|    | CE nesuderinto dažnio žyma   |
|    | Nurodo įgaliotąjį atstovą Europos bendrijoje   |
|    | Ši žyma rodo Kanados ir JAV saugos reikalavimų atitiktį. Tik elektros smūgio, gaisro ir mechaninių pavojų atžvilgiu.   |
|    | Šis ant gaminių pateiktas ir (arba) jų dokumentuose esantis simbolis reiškia, kad naudotų elektros ar elektroninių gaminių negalima laikyti buitinėmis atliekomis ar maišyti su bendromis buitinėmis atliekomis. |
|    | Perdirbimo identifikavimo ženklas ličio jonų baterijoms Japonijoje   |
|   | Ši žyma nurodo atitiktį Kinijos pavojingų medžiagų naudojimo apribojimui (RoHS) 10 metų.   |
|  | Perdirbimo ženklas Taivane   |
|  | Saugos įspėjimas, nurodantis, jog būtina peržiūrėti vadovuose pateiktą informaciją.  |
|  | Prieš naudodami įrangą perskaitykite ir įsisavinkite visas instrukcijas bei įspėjimų etiketes, esančias gaminio dokumentacijoje. Pasilikite vadovą, jei jo prireiktų vėliau.                                     |

### Temos:


- *Papildomos DR detektoriaus etiketės*

- *Papildoma etiketė DR detektoriaus akumuliatoriui*
- *Papildoma etiketė DR detektoriaus akumuliatoriaus įkrovikliui*
- *Papildoma DR detektoriaus maitinimo dėžutės etiketė*
- *Lango „About“ (apie) peržiūra*










## Papildomos DR detektoriaus etiketės

|  |   |
|--|---|
|  <p>         Manufacturer<br/>         Agfa NV<br/>         Septimstraat 27-2640 Mortsel<br/>         BELGIUM<br/>         MADE IN TAIWAN<br/>         DIGITAL RADIOGRAPHY<br/>         MODEL DR 10e C<br/>         FLAT PANEL SENSOR<br/>         TYPE 6011/111<br/>         6-12V 2.73A<br/>         CE 0413<br/>         300mm<br/>         660mm       </p> | <p>Įrenginio tipo etiketė ant DR detektoriaus nu-garėlės.</p> |
| <p><b>11 pav.: Įrenginio tipo etiketės pavyzdys</b></p>  <p><b>12 pav.: Unikalus įrenginio identifikatorius (UDI)</b></p>   | <p>Etiketę pasieksite išėmę akumuliatorių</p>                 |

## DR detektoriaus identifikavimo etiketė

| Etiketė   | Reikšmė  |
|---|--|
|  | <p>Užrašoma etiketė, skirta identifikuoti ir paskirti DR detekto-rių rentgeno sistemos stalčiui.</p> |









## Papildoma etiketė DR detektoriaus akumuliatoriui

|  |  |  |
|--|--|--|
|  Agfa NV<br>Septestraat 27-2640-Mortsel-BELGIUM       |  |   |
| MODEL / 型號 125N120009      2ICP5/34/50-4<br>Li-ion / バッテリー      Li-ion Battery Rechargeable / 二次鋰電池組                                   |  |  |
| 定格出入力電流      7.4 V =<br>容量      3200mAh<br>24 Wh   |  | Nominal Voltage/標稱電壓      7.4 V =<br>Nominal Capacity/額定電容量      3200mAh<br>24Wh   |
| MADE IN JAPAN / 日本製造   |  |  |
| ja<br>1. 火中に投じしないでください。<br>2. 分解・改造をしないでください。<br>3. 指定の機器以外では使用しないでください。   | de<br>1. Von Feuer fernhalten!<br>2. Nicht auseinanderbauen oder verändern!<br>3. Nur zur Verwendung mit dem angegebenen Gerät |  |
| en<br>1. Keep away from fire.<br>2. Do not disassemble or modify.<br>3. Do not use with anything other than the specified device.      | zh<br>1. 請遠離火源。<br>2. 請勿拆卸或改裝。<br>3. 嚴禁與任何非指定設備一起使用。   |  |
| fr<br>1. Ne pas placer dans un feu.<br>2. Ne pas déassembler ou modifier.<br>3. Doit être utilisé uniquement avec l'appareil spécifié. | tw<br>1. 遠離火源。<br>2. 請勿拆卸或改裝。<br>3. 請勿使用於任何非指定之設備上。  |  |
| Japan only<br>  | EU only<br>                                   | LISTED<br>I.T.E. Accessory<br>MH10188, 32WH<br>US & Canada only<br> |
| Li-ion 00<br>   |   | Taiwan only<br>   |
|  |  | China only<br>  |





**13 pav.: Įrenginio tipo etiketės pavyzdys**

Įrenginio tipo etiketė ant akumuliatoriaus nugarėlės.

## Papildoma etiketė DR detektoriaus akumulatoriaus įkrovikliui

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Manufacturer  Agfa NV<br/>Septestraat 27-2640-Mortsel<br/>BELGIUM</p>   |  0413 | <p>Įrenginio tipo etiketė ant akumulatoriaus įkroviklio apačios.</p>              |
| <p><b>Li-ion Battery charger</b><br/><b>Cargador de Bateria</b><br/><b>MODEL 125Y200001</b></p>   |  |   |
| <p><b>INPUT 16V  3.5A</b><br/><b>OUTPUT 8.2V  2.9A × 2ch</b></p>                              |  |   |
| <p>Do not disassemble or modify.  PM3<br/>Do not use with anything other than the specified adaptor.<br/>Specified battery pack : AGFA BAT-DRE-001<br/>(7.4V 3200mAh 24Wh)</p> |  |   |
|    |       |  |
| <p>UL 60950-1,<br/>CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p>   |  |   |
| <p><b>MADE IN JAPAN</b></p>   |  | <p><b>FUTABA ELECTRIC</b></p>   |
| <p><b>14 pav.: Įrenginio tipo etiketės pavyzdys</b></p>   |  |   |

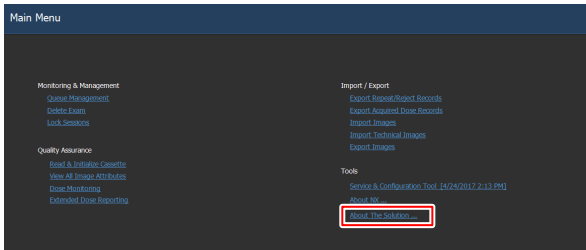
## Papildoma DR detektoriaus maitinimo dėžutės etiketė

|   |   |
|---|---|
|  <p>Manufacturer<br/>Agfa NV</p> <p>Septestraat 27<br/>2640-Mortsel<br/>BELGIUM</p> <hr/> <p>MODEL: PB-DRE-001<br/>Type : 6011/107</p> <p>CE 0413 <del>RoHS</del> </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>  | <p>Įrenginio tipo etiketė ant maitinimo dėžutės nu-garėlės.</p> |
|  <p>Manufacturer<br/>Agfa NV</p> <p>Septestraat 27<br/>2640-Mortsel<br/>BELGIUM</p> <hr/> <p>PB-DRE-001</p> <div data-bbox="203 529 586 607"><p> CLASSIFIED<br/>MEDICAL ACCESSORIES GENERAL MEDICAL EQUIPMENT<br/>AS LISTED IN UL 61010-1, 1000<br/>AND IEC 60601-1-2:2014<br/>IN ACCORDANCE WITH<br/>UL 61010-1:2014 AND IEC 60601-1-2:2014<br/>CLASSIFICATION: 1000-1000-1000-1000-1000</p><p>50-60 Hz<br/>100-240 V ~<br/>2-0.84 A</p></div> <p>SN</p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p> |   |

15 pav.: Įrenginio tipo etiketės pavyzdys

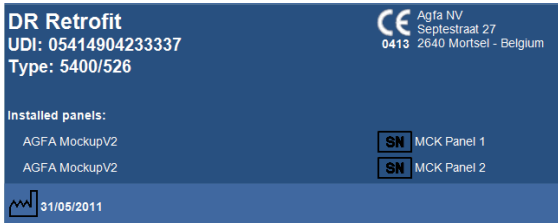
## Lango „About“ (apie) peržiūra

1. NX darbo stoties pagrindinio meniu lango skyriuje „Tools“ (įrankiai) spustelėkite „About the solution“ (informacija apie sprendimą).



16 pav.: Pagrindinio meniu langas.

Atidaromas langas „About“ (apie), kuriame pateikiama „DR Retrofit“ sprendimo dabartinės laidos ir versijos informacija.



- 17 pav.: „DR Retrofit“ langas „About“ (apie) (pateikiami duomenys gali skirtis).



*Pastaba: Aptardami kokius nors klausimus su „Agfa“ techninio aptarnavimo personalu, visuomet nurodykite šiuos duomenis.*

2. Spustelėkite norimą uždaryti dialogo langą.

## Valymas ir dezinfekavimas

---

Siekiant apsaugoti darbuotojus, pacientus ir įrangą nuo užteršimo, reikia laikytis atitinkamos politikos ir procedūrų. Privaloma laikytis visų esamų universalių atsargumo priemonių, kad išvengtumėte potencialaus užteršimo ir pacientai pernelyg nepriartėtų prie įrenginio. Naudotojas yra atsakingas už dezinfekavimo procedūros pasirinkimą.

### Temos:

- *Valymas*
- *Apsauginio plastmasinio maišelio naudojimas*
- *Dezinfekavimas*
- *Patvirtintos dezinfekavimo priemonės*
- *Saugos nurodymai atliekant dezinfekavimą*

## Valymas

Įrenginio išorės valymas

### 1. Sustabdykite sistemą



**PERSPĖJIMAS:**

Rengdamiesi valyti įrangą, būtinai išjunkite kiekvieną įrenginį ir ištraukite maitinimo laidą iš kintamosios srovės lizdo. Niekada nenaudokite bevandenio ar stiprios koncentracijos alkoholio, benzino, skiediklio ar kitų degių valymo priemonių. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.

### 2. Nuvalykite sistemos išorę šluoste, šiek tiek sudrėkinta neutraliu valikliu. Valymui taip pat galima naudoti kai kurias patvirtintas dezinfekavimo priemones.



**DĖMESIO:**

Stenkitės, kad į prietaisą nepatektų jokie skysčiai.



**DĖMESIO:**

Valydami įrangą sudrėkinkite ją tik nežymiai. Nepurškite dezinfekavimo ir valymo priemonių tiesiai ant įrangos. Nepilkite skysčių tiesiai ant įrangos.



**DĖMESIO:**

Skysčiams patekus į DR detektorių arba akumuliatorių, jis gali sugesti arba užsiteršti. Būkite ypač atsargūs šalia akumuliatoriaus skyriaus ir kabelio jungties, esančios DR detektoriaus šone.



**DĖMESIO:**

Valydami gaminį nenaudokite abrazyvinio šepetio ir grandiklio.



*Pastaba:* Valydami neatidarykite įrenginio. Naudotojui nereikia valyti jokių įrenginio viduje esančių dalių.

### 3. Paleiskite sistemą.

## Susijusios nuorodos

[Patvirtintos dezinfekavimo priemonės](#) 52 psl.

## Apsauginio plastmasinio maišelio naudojimas



### **PERSPĖJIMAS:**

Skysčiams patekus į DR detektorių, jis gali sugesti arba užsiteršti.

Jei yra tikimybė, kad ant detektoriaus pateks skysčių (kūno skysčių, dezinfekavimo priemonių ir kt.), atlikdami tyrimą įvyniokite DR detektorių į apsauginį plastikinį maišelį.

Norint įgyvendinti gerą klinikinių tyrimų praktiką, jei yra tikimybė, kad ant įrenginio pateks teršalų, reikia visada naudoti vienkartinį apsauginį maišelį, kad teršalai nepatektų ant kitų.

Pasirūpinkite, kad plastikinis maišelis nebūtų susiraukšlėjęs, kitaip vaizde matysis raukšlės.

## Dezinfekavimas



### **PERSPĖJIMAS:**

Dezinfekuodami įrenginį naudokite tik „Agfa“ patvirtintas dezinfekavimo priemones ir metodus, atitinkančius nacionalinius nuostatus ir rekomendacijas bei apsaugą nuo sprogo.

Jeigu planuojate naudoti kitas dezinfekavimo priemones, prieš jas naudodami turite gauti „Agfa“ patvirtinimą, nes dauguma dezinfekavimo priemonių gali pažeisti įrenginį. Dezinfekavimas UV spinduliais taip pat neleidžiamas.

Procedūrą atlikite vadovaudamiesi pasirinktų dezinfekavimo priemonių ir įrankių bei gydymo įstaigos naudojimo instrukcijomis, šalinimo instrukcijomis ir saugos instrukcijomis.

Krauju ar kūno skysčiais užterštus daiktus, kuriuose gali būti per kraują plintančių patogenų, reikia išvalyti ir tada atlikti vidutinio lygio dezinfekciją, naudojant gaminį, turintį aplinkos apsaugos agentūros EPA (angl. „Environmental Protection Agency“) registruotą pareiškimą dėl veiksmingumo prieš hepatitą B.

## **Patvirtintos dezinfekavimo priemonės**

Dezinfekavimo priemonių, kurios yra suderinamos su įrenginio dangos medžiaga ir gali būti naudojamos išoriniams įrenginių paviršiams specifikacijos pateiktos „Agfa“ interneto svetainėje.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

## Saugos nurodymai atliekant dezinfekavimą



### **PERSPĖJIMAS:**

Rengdamiesi valyti įrenginį įsitikinkite, ar visi įrenginiai IŠJUNGTI ir ištraukite laidą iš kintamosios elektros srovės lizdo. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



### **PERSPĖJIMAS:**

Nepilkite skysčių tiesiai ant įrenginio. Visuomet naudokite švarią, tirpalu sudrėkintą (nevarvančią) šluostę su mažai pūkų.



### **PERSPĖJIMAS:**

Naudoti gerai vėdinamose vietose.



### **PERSPĖJIMAS:**

Laikykitės su valymo ar dezinfekavimo gaminiu pateiktų naudojimo instrukcijų.



### **PERSPĖJIMAS:**

Prieš naudodami įrenginį, peržiūrėkite papildomą informaciją gamintojo medžiagos saugos duomenų lape (SDL) ir rekomendacijas gaminio etiketėje.



### **DĖMESIO:**

Valydami įrangą sudrėkinkite ją tik nežymiai. Nepurškite dezinfekavimo ir valymo priemonių tiesiai ant įrangos. Nepilkite skysčių tiesiai ant įrangos.



### **DĖMESIO:**

Prieš rengdamiesi grąžinti įrenginį naudojimui, įsitikinkite, ar visi paviršiai išdžiūvę.



### **DĖMESIO:**

Pasirūpinkite, kad prieš transportavimą arba techninę priežiūrą įrenginys būtų tinkamai nukenksmintas ir dezinfekuotas.

## Techninė priežiūra

---

Prireikus išsamios informacijos apie techninės priežiūros tvarkaraščius, visada peržiūrėkite „Agfa“ techninės priežiūros dokumentaciją arba kreipkitės į įgaliotą techninio aptarnavimo inžinierių.

Norėdami būti tikri, kad įrangą naudojate saugiai ir kad ji veikia įprastai, prieš ją naudodami būtinai atlikite apžiūrą. Jei per apžiūrą randate problemą, kurios negalite pašalinti, kreipkitės į pardavimų atstovą arba vietos prekiautoją.

### Temos:

- *Kasmetinė apžiūra*
- *Reguliari apžiūra ir techninė priežiūra*
- *Techninė pagalba dėl atsarginių dalių*
- *Taisyimas*

## **Kasmetinė apžiūra**

NX darbo stotyje rodomas pranešimas, kuriame nurodoma, kada reikia atlikti kasmetinį kalibravimą.

Kalibravimą atlikite kasmet arba smarkiai pasikeitus apšvitos sąlygoms. Daugiau informacijos pateikta DX-D DR detektoriaus kalibravimo pagrindinio naudotojo vadove (0134).

## **Kalibravimas**

DR 14e G ir DR 17e G įrenginių kalibruoti nereikia.

DR 10e C, DR 14e C ir DR 17e C įrenginius reikia kalibruoti kasmet.

Visoms NX darbo stotims, kuriose naudojamas DR detektorius, naudojamas vienas kalibravimo duomenų komplektas. Kiekvieną kartą reguliariai kalibruokite tą pačią NX darbo stotį.

## Reguliari apžiūra ir techninė priežiūra

Siekdami užtikrinti pacientų, įrangą naudojančio personalo ir trečiųjų asmenų saugumą bei palaikyti įrangos našumą ir patikimumą, būtina atlikti reguliarią apžiūrą bent kartą per metus. Išvalykite ir sureguliuokite įrangą arba pakeiskite eksploatacines medžiagas. Kai kuriais atvejais, priklausomai nuo esamų sąlygų, rekomenduojama atlikti kapitalinį remontą. Dėl reguliarios apžiūros ar techninės priežiūros kreipkitės į savo pardavimų atstovą arba vietos prekiautoją.



### **DĖMESIO:**

Reguliariai nuvalykite maitinimo laido kištuką, prieš tai ištraukę iš elektros lizdo. Sausa šluoste nuo kištuko ir aplink jį nuvalykite dulkes ir nešvarumus. Jeigu laidas buvo ilgą laiką įjungtas dulkėtoje, drėgnoje ar suodinoje vietoje, aplink kištuką esančios dulės pritrauks drėgmės. Tai gali sugadinti izoliaciją ir sukelti gaisrą.



### **DĖMESIO:**

Nevykdyskite techninės priežiūros ir patikros, kol įranga naudojama pacientui tirti.

## **Techninė pagalba dėl atsarginių dalių**

Gaminio veikimui palaikyti reikalingos dalys bus saugomos septynerius metus po jų gamybos nutraukimo, kad būtų galima sutaisyti įrangą.

## **Taisymas**

Gaminį galima taisyti tik gamykloje.

## **Paciento duomenų saugumas**

---

Naudotojas privalo užtikrinti atitiktį teisiniams paciento reikalavimams ir paciento duomenų apsaugą.

Naudotojas privalo apibrėžti, kas gali turėti prieigą prie paciento duomenų konkrečiose situacijose.

Naudotojas privalo turėti strategiją ką daryti su paciento duomenimis, jei įvyktų nelaimė.

## Aplinkos apsauga

Jei šis gaminys pašalinamas neteisėtu būdu, jis gali padaryti neigiamą poveikį sveikatai ir aplinkai. Todėl šalindami gaminių būtinai laikykitės procedūrų, kurios atitinka jūsų regione galiojančius įstatymus ir nuostatus.



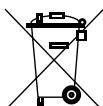
### 18 pav.: EEĪA informacija galutiniam naudotojui

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų direktyvos (EEĪA direktyva 2012/19/ES) tikslas yra išvengti elektros ir elektroninių atliekų susidarymo, skatinti pakartotinį naudojimą, perdirbimą ir kitokias atnaujinimo formas. Todėl ja reikalaujama surinkti EEĪA, atnaujinti ir naudoti pakartotinai arba perdirbti.

Dėl direktyvos įgyvendinimo nacionaliniuose įstatymuose, tam tikri reikalavimai tarp Europos valstybių narių gali skirtis.

Šis ant gaminių pateiktas ir (arba) jų dokumentuose esantis simbolis reiškia, kad naudotų elektros ar elektroninių gaminių negalima laikyti buitinėmis atliekomis ar maišyti su bendromis buitinėmis atliekomis.

Prireikus daugiau informacijos apie šio gaminio grąžinimą ir perdirbimą, kreipkitės į vietos „Agfa“ techninio aptarnavimo organizaciją ir (arba) prekiautoją „Agfa“ gaminiiais. Užtikrinus tinkamą šio gaminio pašalinimą, bus lengviau išvengti neigiamų pasekmių aplinkai ir žmogaus sveikatai, kurias galėtų sukelti netinkamas gaminio pašalinimas. Medžiagų perdirbimas padės tausoti gamtinius išteklius.



### 19 pav.: Pastaba apie akumuliatorių

Ant gaminių pateiktas ir (arba) jų dokumentuose esantis šiukšliadėžės su ratukais simbolis reiškia, kad naudotų akumuliatorių negalima laikyti buitinėmis atliekomis ar maišyti su bendromis buitinėmis atliekomis.

Ant akumuliatorių pakuočių pateiktas šiukšliadėžės su ratukais simbolis gali būti naudojamas kartu su cheminiu simboliu. Kai yra nurodytas cheminis simbolis, juo pažymima, kad yra atitinkamų cheminių medžiagų. Jei turimoje įrangoje ar pakeistose atsarginėse dalyse yra baterijų ar akumuliatorių, juos reikia išmesti atskirai, pagal atitinkamus vietos reikalavimus.

Jei norite įsigyti papildomų akumuliatorių, kreipkitės į vietos pardavimų organizaciją.

## Šalinimas

Dalį komponentų sudaro kenksmingos medžiagos, kurias šalindami neatsakingai galite užteršti aplinką. Atkreipkite dėmesį, kad plokščiakranyje jutiklyje švino koncentracija atitinka  $> 0,1$  procentinę masės dalį. Prireikus daugiau informacijos apie gaminio šalinimą, kreipkitės į vietas „Agfa“ techninio aptarnavimo organizaciją ir (arba) prekiautoją „Agfa“ gaminiams.

## Saugos nurodymai

---



**PERSPĖJIMAS:**

Saugumas garantuojamas tik tuomet, jei skaitmeninį keitiklį įrengė „Agfa“ parengtas specialistas.



**PERSPĖJIMAS:**

Netinkami sistemos pakeitimai, papildymai, techninė priežiūra ar remontas gali tapti sužalojimo, elektros smūgio ar įrangos gedimo priežastimi. Saugumas garantuojamas tik tuomet, jei pakeitimus, papildymus, techninę priežiūrą ar remontą atlieka „Agfa“ sertifikuotas įstaigos techninio aptarnavimo inžinierius. Jei nesertifikuotas inžinierius atlieka medicinos įrenginio pakeitimus ar techninę priežiūrą, jis prisiima visą atsakomybę ir panaikina garantijos galiojimą.



**PERSPĖJIMAS:**

Negalima naudoti ir laikyti įrenginio šalia degių cheminių medžiagų, pvz., alkoholio, skiediklio, benzino ir kt. Chemikalams išsipyvus ar garuojant gali kilti gaisras arba elektros smūgis, prisilietus prie elektrinių dalių įrenginio viduje. Be to, kai kurios dezinfekavimo priemonės gali būti degios. Naudodami jas būkite atsargūs.



**PERSPĖJIMAS:**

Prie įrenginio nejunkite nieko, tik tai, kas nurodyta. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Niekada neišardykite ir nemodifikuokite įrangos. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį. Be to, kadangi įrangoje yra dalių galinčių sukelti elektros smūgį, o taip pat kitų pavojingų dalių, prisilietę prie jų galite mirtinai arba rimtai susižaloti.



**PERSPĖJIMAS:**

Niekada nepašalinkite ir nemodifikuokite darbo stotyje esančių failų, susijusių su įrangos programine įranga. Naudokite tik su gaminiu pateiktus įrankius.



**PERSPĖJIMAS:**

Nieko nedėkite ant įrangos viršaus. Objektas gali nukristi ir sužaloti. Be to, jei metaliniai objektai, tokie kaip adatos, sąsagėlės ar spaustukai, įkris į įrangą arba ant jos išsilies skystis, gali kilti gaisras arba galite patirti elektros smūgį.

**PERSPĖJIMAS:**

Nesutrenkite ir nenumeskite įrangos. Stipriai sutrenkus įranga gali sugesti, o naudojant ją nesuremontavus, gali kilti gaisras arba galite patirti elektros smūgį.

**PERSPĖJIMAS:**

Paprašykite paciento atsigulti į reikiamą padėtį ir nejudėti bei nečiupinėti įrangos dalių. Pacientui liečiant jungtis arba jungiklius, jis gali patirti elektros smūgį arba sutrikyti įrangos veikimą.

**PERSPĖJIMAS:**

Siekdami išvengti elektros smūgių ir nudegimų, kuriuos sukelia netinkamo tipo gesintuvai, įsitikinkite, kad įstaigoje esantis gesintuvas yra patvirtintas elektros sukeltiems gaisrams gesinti.

**PERSPĖJIMAS:**

Sistemos nepasiekiamumas dėl aparatinės arba programinės įrangos trikties. Jei produktas naudojamas kritinės svarbos klinikos darbo eigoje, turi būti numatyta atsarginė sistema.

**DĖMESIO:**

Naudotojas privalo griežtai paisyti visų perspėjimų, dėmesį atkreipiančių užrašų, pastabų ir saugos ženklų, esančių šiame dokumente ir ant gaminio.

**DĖMESIO:**

Visais „Agfa“ mediciniais gaminiais turi naudotis tik parengtas kvalifikuotas personalas.

**DĖMESIO:**

Šis įrenginys nėra skirtas pacientui tiekti šilumą. Tačiau įprasto naudojimo metu jo paviršius iššils dėl energijos išsklaidymo. Įprastomis naudojimo sąlygomis kontakto su pacientu paviršiaus temperatūra neviršys 48 °C. Operatorius turi stebėti ir įvertinti, kiek paciento kūno liečiasi prie šių paviršių ir kiek laiko tai trunka.

**DĖMESIO:**

Pernelyg aukšta aplinkos temperatūra gali paveikti DR detektoriaus eksploatacines savybes ir visam laikui sugadinti įrangą. Jei aplinkos temperatūra ir drėgmė yra už diapazono ribų (15–35 °C ir 15 – 80 % santykinė drėgmė), nenaudokite sistemos ir oro kondicionieriaus. Jei akivaizdžiai nesilaikoma eksploataavimo sąlygų, garantija negalios.

**DĖMESIO:**

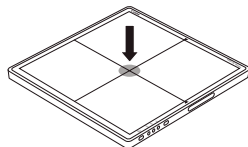
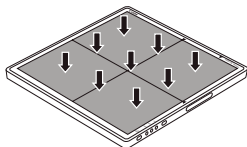
Kai įrangos nenaudojate, dėl saugumo IŠJUNKITE kiekvieną įrangos dalį.

**DĖMESIO:**

Dirbdami su įranga būkite atsargūs. Neįmerkite įrangos į vandenį. Sutrenkus įrenginį, jam nukritus arba jį smarkiai supurčius, gali sugesti vidinis vaizdo jutiklis.

**DĖMESIO:**

Nedėkite ant detektoriaus pernelyg daug svorio. Stenkitės, kad pacientas neatsigultų ant detektoriaus visu kūno svoriu. Kitaip gali sugesti vidinis vaizdo jutiklis. Apkrovos riba – tolygi apkrova: 300 kg per visą detektoriaus paviršiaus plotą. Apkrovos riba – vietos apkrova: 120 kg plote, kurio skersmuo 40 mm

**DĖMESIO:**

Detektorių būtina dėkite ant plokščio ir tvirto paviršiaus, kad jis neišsilenktų. Kitaip galima sugadinti vidinį vaizdo jutiklį ir pažeisti nepralaidumo vandeniui funkciją. Būtina tvirtai užfiksuokite detektorių, kai naudojate jį vertikaloje padėtyje. Kitaip detektorius gali nuvirsti ir sužeisti naudotoją ar pacientą arba apvirsti ir sugadinti įrenginį iš vidaus.

**DĖMESIO:**

Įsitikinkite, kad apšvitą atliekate į rentgeno vamzdį nukreipę DR detektoriaus į vamzdį nukreipiamą pusę. Jei spinduliuotei nukreipiama galinė DR detektoriaus pusė, nepavyks gauti klinikinio vaizdo, o elektrinės dalys detektoriuje gali būti sugadintos.

**DĖMESIO:**

Sutrikus įrenginio veikimui, nebenaudokite jo, kol kvalifikuoti darbuotojai neišspręs problemos.

Įvykus kuriai nors iš toliau nurodytų situacijų, nedelsdami IŠJUNKITE visas įrangos dalis, ištraukite maitinimo laidą iš kintamosios srovės lizdo ir kreipkitės į pardavimų atstovą arba vietos prekyautoją:

- Pasklidus dūmams, keistam kvapui arba neįprastam garsui
- Išsiliejus skysčiui į įrangos vidų arba metaliniam objektui patekus į ją per angas
- Įrangai nukritus arba ją sugadinus

**DĖMESIO:**

Nors DR detektorius atitinka IPX3 įvertinimą, nuo vandens patekimo į DR detektorių neapsaugo jokia garantija. Jei DR detektorius aptaškomas vandeniu, aptaškytas vietas nuvalykite.

Prieš vėl naudodami įrenginį įsitikinkite, ar visi paviršiai yra visiškai sausi.



**DĖMESIO:**

Jei varžtą dengiantis sandariklis atsilupa nuo DR detektoriaus šoninio paviršiaus, kreipkitės į vietos techninio aptarnavimo organizaciją. Jei sandariklis nepritvirtintas, dėl statinės elektros iškvos gali atsirasti artefaktų.



**DĖMESIO:**

Dirbdami su DR detektoriais būkite ypatingai atsargūs. Detektorius jautrus sukrėtimams, todėl būtina saugoti, kad nenukristų. Jei akivaizdžiai nesilaikoma eksploataavimo sąlygų, garantija negalios.



DR detektoriumi nukritus:

1. *Apžiūrėkite DR detektorių, ar nėra deformacijų.*
2. *Atlikite DR detektoriaus kalibravimą. Daugiau instrukcijų pateikta DX-D DR detektoriaus kalibravimo pagrindinio naudotojo vadove (dokumentas nr. 0134).*
3. *Atlikite apšvitą tuščiam lauke ir patikrinkite, ar vaizde nėra matomų artefaktų. Tipiniai tuščio lauko apšvitos nustatymai yra 75 kV, 10  $\mu$ Gy, didelis židinytis ir 1,5 mm Cu filtras be tinklelio.*



**DĖMESIO:**

Sugadintas tinklelis. Vaizdo kokybė pablogėjusi. Su tinkleliu elkitės labai atsargiai.



**DĖMESIO:**

Nelaiykite magnetinių laikmenų šalia DR detektoriaus. Dėl įrangos generuojamo magnetizmo galite prarasti duomenis.



**DĖMESIO:**

Kai DR detektoriaus nenaudojate apšvitai, apsaugokite jį nuo rentgeno spinduliuotės.

**Temos:**

- *DR detektoriaus akumulatoriaus saugos instrukcijos*
- *DR detektoriaus maitinimo dėžutės saugos nurodymai*
- *Maitinimo šaltinio saugos nurodymai*

## DR detektoriaus akumulatoriaus saugos instrukcijos



### DĖMESIO:

Norėdami įkrauti akumuliatorių naudokite specialiai tam skirtą akumulatoriaus įkroviklį ir laikykitės „Agfa“ nurodytų įkrovimo sąlygų. Jei akumuliatorius kraunamas nesilaikant įkrovimo sąlygų (aukštesnėje temperatūroje ir tiekiant didesnę nei nurodyta įtampą / srovę, jei akumulatoriaus įkroviklis modifikuotas ir pan.), gali įvykti akumulatoriaus perkrova, o kraunant pernelyg didele srove, akumuliatoriuje gali įvykti neįprasta cheminė reakcija, kuri gali sukelti elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojamą.

Nekraukite akumulatoriaus šalia ugnies arba esant ypač karštam orui. Aukšta temperatūra gali aktyvinti jame integruotas apsaugines funkcijas, kurios neleidžia vykti įkrovimui, arba sugadinti integruotas apsaugines funkcijas, dėl kurių įkrovimas vyksta itin didele srove ir įtampa, galinčiomis sukelti neįprastas chemines reakcijas bei po to sekantį elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojamą.

Jei akumulatoriaus nepavyksta iki galo įkrauti net pasibaigus nurodytam įkrovimo laikui, akumulatoriaus nebekraukite. Kitaip galite sukelti akumulatoriaus elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojamą.

Nenaudokite sugedusio ar defektų turinčio akumulatoriaus įkroviklio arba kintamosios srovės adapterio.

Akumuliatorius iš lėto išsikrauna net jo nenaudojant. Jei visiškai įkrautas akumuliatorius nedelsiant išsikrauna, gali būti pasibaigęs jo galiojimo laikas. Norėdami pakeisti išsekusius akumuliatorius, galite įsigyti papildomą akumuliatorių bloką. Akumuliatorių blokas priskiriamas eksploatacinėms medžiagoms. Jei visiškai įkrautas akumuliatorius greitai išsenka, naudokite naują arba visiškai įkrautą akumuliatorių bloką.

Jei detektoriaus kurį laiką nenaudosite, išimkite jo akumuliatorių. Kitaip jis gali pernelyg išsikrauti ir jo eksploataavimo trukmė sutrumpės.

Nenaudokite akumulatoriaus kitiems tikslams nei nurodyta. Kitaip akumuliatorius neteks garantinio našumo ir (arba) jo eksploataavimo trukmė sutrumpės. Priklausomai nuo įrangos, kurioje akumuliatorius naudojamas, per akumuliatorių gali tekėti pernelyg didelė srovė, kuri gali jį sugadinti ir sukelti

elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Akumuliatorių naudokite arba laikykite tik nurodytomis aplinkos sąlygomis. Jei akumuliatorius naudojamas arba laikomas aukštoje temperatūroje, iš akumuliatorių bloko gali pasklisti dūmai, jis gali užsiliepsnoti, sprogti arba iš jo gali nutekėti skystis.

Nenaudojamą akumuliatorių bloką kraukite kas šešis mėnesius arba kas metus. Kitaip akumuliatoriaus talpa gali sumažėti arba gali kilti kitų problemų.

Nenaudokite ir nelaikykite akumuliatoriaus intensyvioje saulės šviesoje ar aukštoje temperatūroje, pavyzdžiui, automobilyje karštu oru. Kitaip galite sukelti akumuliatoriaus elektrolitų nuotėkį, perkaitimą ir (arba) dūmų išsiskyrimą. Taip pat akumuliatorius neteks garantinio našumo ir (arba) jo eksploataavimo trukmė sutrumpės.

Pašalinkite laikydamiesi reikalavimų.

Akumuliatoriaus neišardykite ir nemonifikuokite.

Akumuliatoriuje integruotos saugos / apsaugos funkcijos. Jei šios funkcijos nebeveikia, iš akumuliatoriaus gali nutekėti elektrolitai, jis gali perkaisti, paskleisti dūmus, sprogti ir (arba) užsiliepsnoti.

Būkite atsargūs ir nenumeskite akumuliatorių bloko. Tai gali sužeisti pacientą.

Nelieskite akumuliatorių bloko polių rankomis. Elektros smūgio pavojus.

Nejunkite teigiamo (+) ir neigiamo (-) polių naudodami metalinį daiktą, pvz., vielą. Negabenkite ir nelaikykite akumuliatoriaus kartu su metaliniais daiktais, pvz., grandinėėmis, plaukų segtukais ir pan. Tai gali sukelti trumpąjį jungimą ir pernelyg didelės srovės srautą, dėl kurių iš akumuliatoriaus gali nutekėti elektrolitai, jis gali perkaisti, paskleisti dūmus, sprogti ir (arba) užsiliepsnoti, o metalinis daiktas, pvz., vielą, grandinėlę ar plaukų segtuką, gali generuoti šilumą.

Neišmeskite akumuliatoriaus į ugnį ir jo nekaitinkite. Kitaip akumuliatoriaus izoliacinis sluoksnis gali ištirpti, jo dujų išleidimo anga arba saugos funkcijos gali būti pažeistos ir (arba) jo elektrolitai gali užsiliepsnoti, o dėl to gali įvykti elektrolitų nutekėjimas, akumuliatorius gali perkaisti, paskleisti dūmus, sprogti ir (arba) užsiliepsnoti.

Nenaudokite ir nepalikite akumuliatoriaus šalia karštį skleidžiančio šaltinio, pvz., ugnies ar šildytuvo (+80 °C ar aukštesnė). Kaitrai pažeidus dervos skyriklį, akumuliatoriuje gali įvykti vidinis trumpasis jungimas, dėl kurio gali nutekėti

elektrolitai, iš akumulatoriaus gali pasklisti dūmai, jis gali sprogti ir (arba) užsiliepsnoti.

Neįmerkite akumulatoriaus į vandenį ar jūros vandenį ir neleiskite jam sušlapti. Kitaip apsauginės akumulatoriaus savybės bus pažeistos ir įkrovimas pradės vykti itin didele srove ir įtampa, kurios gali sukelti neįprastas chemines reakcijas bei po to sekantį elektrolitų nuotėkį, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Nepradurkite akumulatoriaus vinimi ar kitais aštriais daiktais, nedaužykite plaktuku ir neužlipkite ant jo. Taip galite pažeisti akumuliatorių ir jį deformuoti, o tai gali sukelti vidinį trumpąjį jungimą bei po to sekantį elektrolitų nuotėkį, akumulatoriaus perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Netrankykite ir nemėtykite akumulatoriaus. Smūgiai gali sukelti nutekėjimą, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą. Be to, pažeidus apsaugines akumulatoriaus savybes, įkrovimas gali pradėti vykti itin didele srove ir įtampa, kurios gali sukelti neįprastas chemines reakcijas bei po to sekantį elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Nenaudokite akivaizdžiai pažeisto ar deformuoto akumulatoriaus. Kitaip galite sukelti akumuliatoriaus elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Nelituokite akumulatoriaus tiesiogiai. Karštis gali ištirpinti akumuliatoriaus izoliacinį sluoksnį, pažeisti dujų išleidimo angą arba saugos funkcijas, o tai gali sukelti akumuliatoriaus elektrolitų nutekėjimą, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Teigiamas (+) ir neigiamas (-) poliai yra išdėstyti atitinkama tvarka. Nenaudokite jėgos, jei negalite lengvai prijungti akumuliatoriaus polių prie įkroviklio ar kitos įrangos. Įsitinkinkite, kad poliai yra išdėstyti tinkama tvarka. Jei poliai apsukti priešingai, įvyks atvirkštinis įkrovimas, kuris gali sukelti akumuliatoriaus elektrolitų nutekėjimą, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Nejunkite akumuliatoriaus prie elektros lizdo, transporto priemonės cigarečių žiebtuvėlio ir pan. Veikiant didelei įtampai, akumuliatorių bloku gali pradėti tekėti per didelė srovė, kuri gali sukelti elektrolitų nutekėjimą, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sproгимą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Jei įvykus akumuliatoriaus nuotėkiui į akis patenka elektrolitų, netrinkite jų. Praplaukite akis švarių tekančiu vandeniu ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Kitaip galite pažeisti akis.

Nenaudokite akumuliatoriaus kartu su pirminiu akumuliatoriumi (pvz., sausųjų elementų akumuliatorių blokais) arba skirtingos talpos ar skirtingų gamintojų akumuliatoriais. Kitaip naudojant akumuliatorių jis gali pernelyg išsikrauti arba kraunant gali įvykti jo perkrova, o tai gali sukelti neįprastas chemines reakcijas bei po to sekantį elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Nedėkite akumuliatoriaus į mikrobangų krosnelę arba slėginį konteinerį. Greitas įkaitimas ar pažeistas sandariklis gali sukelti akumuliatoriaus elektrolitų nuotėkį, perkaitimą, dūmų išsiskyrimą, sprogamą ir (arba) užsiliepsnojimą.

Jei akumuliatorius prateka arba iš jo sklinda nemalonus kvapas, patraukite jį nuo atviros liepsnos. Kitaip nutekėję elektrolitai gali užsidegti ir iš akumuliatoriaus gali pasklisti dūmai, jis gali sprogti arba užsiliepsnoti.

Jei akumuliatorių naudojant, įkraunant ar laikant nenaudojamą iš jo sklinda nemalonus kvapas, jis įkaista, pakeičia spalvą ar deformuojasi arba apskritai atrodo neįprastai, nedelsdami išimkite jį iš įrangos arba įkroviklio ir nustokite naudoti. Kitaip iš tokio akumuliatoriaus gali nutekėti elektrolitai, jis gali perkaisti, paskleisti dūmus, sprogti ir (arba) užsiliepsnoti.

Nenaudokite akumuliatoriaus aplinkoje, veikiamoje stipraus MRT sistemos magnetinio lauko ir pan.

Nenaudokite į vandenį įmerktą akumuliatoriaus.

Neuždenkite akumuliatoriaus įkroviklio angų pašalinėmis medžiagomis.

Pasirūpinkite, kad ant akumuliatoriaus įkroviklio nesikaupytų dulksės.

Saugiai įdėkite akumuliatorių į akumuliatoriaus įkroviklį.

Įdėdami akumuliatorių bloką pasirūpinkite, kad į akumuliatoriaus įkroviklį nepatektų jokių pašalinių medžiagų.

Įdėdami akumuliatoriaus bloką įsitikinkite, ar akumuliatorių bloko padėtis yra teisinga. Jei akumuliatorių per jėgą įdedate netinkama padėtimi, galite pažeisti ir akumuliatoriaus bloką, ir jo įkroviklį, dėl to iš jų gali pasklisti dūmai, pratekėti skystis, jie gali užsiliepsnoti arba sukelti elektros smūgi.

Įkraudami akumuliatorių saugokite, kad akumuliatoriaus blokas arba jo kroviklis nesušlaptų ar neapdulktų.

Neužlipkite ant akumuliatoriaus įkroviklio kintamosios srovės adapterio. Taip pat būkite atsargūs ir neužkliukite už maitinimo kabelio.

Nedėkite akumulatoriaus įkroviklio pacientams pasiekiamoje vietoje.

## DR detektoriaus maitinimo dėžutės saugos nurodymai



### **PERSPĖJIMAS:**

Nelieskite paciento kūno, kai liečiate vaizdų apdorojimo bloką. Kitaip pacientas gali patirti elektros smūgi.



### **PERSPĖJIMAS:**

Siekiant išvengti elektros smūgio, šį įrenginį galima jungti tik prie įžeminto elektros tinklo.



### **DĖMESIO:**

Kadangi įrangos kabeliai yra ilgi, būkite atsargūs, kad naudodamiesi įranga į juos neįsipainiotumėte. Taip pat būkite atsargūs, kad neužkliūtumėte už kabelių. Nukritę galite susižeisti.

Išjungdami įrangą laikykitės nurodytos procedūros. Kitaip galite sukelti terminį šoką ir pažeisti plokščiaekranį jutiklį.

Neįtaisykite įrenginio aukštai. Patraukus kabelį įrenginys gali nukristi ir sugesti arba ką nors sužaloti.

Pastatykite įrenginį taip, kad prireikus jį būtų galima atjungti nuo maitinimo tinklo.

## Maitinimo šaltinio saugos nurodymai



**PERSPĖJIMAS:**

Su įranga nenaudokite jokio kito maitinimo šaltinio, išskyrus tą, kuris nurodytas verčių etiketėje. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Nenaudokite jokių kitų maitinimo laidų, tik tuos, kurie pateikti su šia įranga. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Neimkite įrenginio šlapiomis rankomis. Galite patirti elektros smūgį, kuris gali mirtino arba rimto sužalojimo priežastimi.



**PERSPĖJIMAS:**

Ant kabelių ir laidų nedėkite sunkių daiktų, pvz., medicinines įrangos, jų netraukite, nelenkite, neriškite ir ant jų nelipkite, kad nepažeistumėte jų apvalkalo; taip pat jų nemodifikuokite. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Netiekite maitinimo iš to paties kintamosios srovės lizdo daugiau nei vienam įrenginiui. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Nejunkite prie sistemos kelių nešiojamų kištukinių lizdų ar ilgintuvų. Kitaip galite sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Saugiai įkiškite maitinimo laidą į kintamosios srovės lizdą. Sutrikus kontaktui arba ar ant atvirų metalinių kištuko kontaktų patekus dulksmoms ar prisilietus metaliniams objektams, gali kilti gaisras arba galite patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Prieš prijungdami arba atjungdami laidus būtinai išjunkite kiekvieno įrenginio maitinimą. Kitaip galite patirti elektros smūgį, kuris gali tapti mirties arba rimto sužalojimo priežastimi.



**PERSPĖJIMAS:**

Neprijunkite kintamosios srovės arba nuolatinės srovės maitinimo laido prie gaminio, kai įjungtas maitinimas. Kitaip galite sugadinti gaminį.



**PERSPĖJIMAS:**

Ištraukdami maitinimo laidą būtinai laikykite už kištuko arba jungties. Jei patrauksite už maitinimo laido, galite pažeisti jo šerdies vielą ir sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.



**PERSPĖJIMAS:**

Naudojant elektros šaltinį būtina užtikrinti, kad vidinėje elektrinėje instaliacijoje arti įrenginio būtų įrengtas avarinės situacijos atveju lengvai pasiekiamas sieninis elektros lizdas arba visą kabelį atjungiantis prietaisas.

# Nuo ko pradėti

---

## Temos:

- *DR detektoriaus paleidimas (belaidė konfigūracija)*
- *DR detektoriaus paleidimas (laidinė konfigūracija)*
- *Pagrindinė darbo eiga naudojant DR detektorių*
- *Rekomendacijos naudojant įrangą pediatrinėms procedūroms*
- *DR detektoriaus sustabdymas (belaidė konfigūracija)*
- *DR detektoriaus sustabdymas (laidinė konfigūracija)*
- *Automatinis spinduliuotės aptikimas*
- *Rankinio įtaiso be tinkelio pritvirtinimas*

## DR detektoriaus paleidimas (belaidė konfigūracija)



### DĖMESIO:

Nenaudokite akumuliatoriaus bloko kaip maitinimo šaltinio jokiai kitai įrangai nei DR 10e, DR 14e arba DR 17e detektoriai. Su DR 10e, DR 14e arba DR 17e detektoriais naudokite tik jiems pritaikytą akumuliatorių bloką.



### DĖMESIO:

Stebėkite akumuliatoriaus būseną. Jei akumuliatoriaus įkrovimo lygis žemas, jį reikia įkrauti arba pakeisti kitu akumuliatoriumi.



*Pastaba: Prieš naudodami detektorių paleiskite NX darbo stotį.*

Kaip paleisti DR detektorių:

### 1. Visiškai įkraukite akumuliatorių.

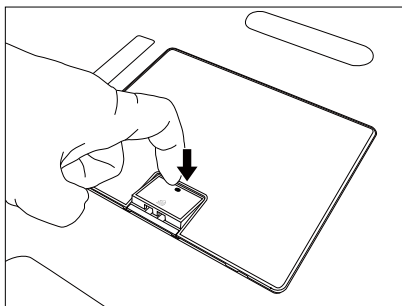
Įkraukite akumuliatorių tyrimo dieną ar vieną dieną prieš tai.



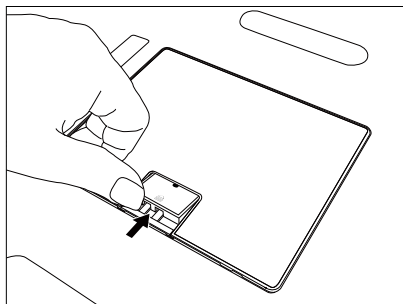
*Pastaba: Akumuliatorius iš lėto išsikrauna net jo nenaudojant. Jei visiškai įkrautas akumuliatorius nedelsiant išsikrauna, gali būti pasibaigęs jo galiojimo laikas. Norėdami pakeisti išsekusius akumuliatorius, galite įsigyti papildomą akumuliatorių bloką.*

### 2. Nuimkite akumuliatoriaus skyriaus dangtelį.

a) Spustelėkite fiksuojamąją svirtį tašku pažymėtoje pusėje.

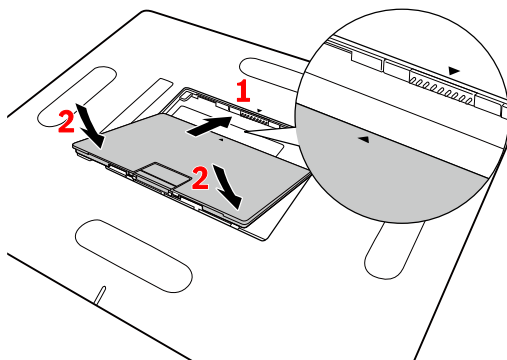


b) Pastumkite fiksuojamąją svirtį rodyklės kryptimi.



c) Prilaikykite fiksuojamą svirtį, kad galėtumėte ištraukti dangtelį.

### 3. Įdėkite akumuliatorių.



1. Sulygiuokite dangtelį vadovaudamiesi orientacinėmis žymėmis. Iki galo įdėkite akumuliatorių.
2. Nuspauskite akumuliatorių.

### 20 pav.: Akumuliatoriaus įdėjimas

Akumuliatorius automatiškai užsifiksuoja reikiamoje padėtyje.



*Pastaba: Įsitinkite, ar akumuliatorius tvirtai laikosi jam skirtoje padėtyje.*

Detektorius įsijungia. Įsijungia žalia maitinimo indikatorius lemputė.

4. Patikrinkite DR detektoriaus būsenos piktogramą DR detektorių jungiklyje. Jei rodoma klaidos būsena ir detektorius yra bendrinamas su kitomis NX darbo stotimis, gali būti, kad jis vis dar prijungtas prie kitos NX darbo stoties. Tokiu atveju užregistruokite DR detektorių NX darbo stotyje.

Įsijungia prijungimo indikatorius. DR detektorius parengtas.

Prieš vykdydami apšvitą kasdien būtinai patikrinkite įrangą ir įsitinkite, kad ji tinkamai veikia.

### Susijusios nuorodos

*Akumulatoriaus įkrovimas* 103 psl.

*Detektoriaus būsenos indikatoriai* 101 psl.

*DR detektoriaus užregistravimas kitoje NX darbo stotyje* 108 psl.

*Problemų sprendimas* 111 psl.

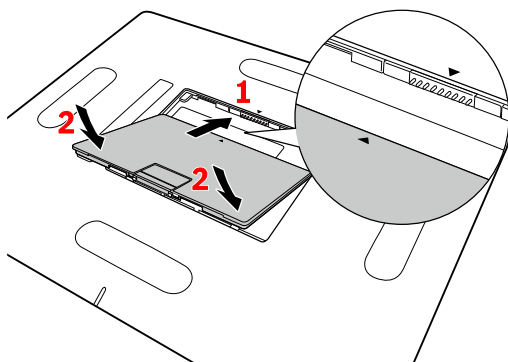
## DR detektoriaus paleidimas (laidinė konfigūracija)



*Pastaba: Prieš naudodami detektorių paleiskite NX darbo stotį.*

Kaip paleisti DR detektorių:

1. Jei nėra įdėto akumulatoriaus, uždėkite akumulatoriaus skyriaus dangtelį.



1. Sulygiuokite dangtelį vadovaudamiesi orientacinėmis žymėmis. Įstatykite dangtelį iki galo.
2. Nuspauskite dangtelį.

### **21 pav.: Uždėkite akumulatoriaus skyriaus dangtelį.**

Dangtelis automatiškai užsifiksuoja reikiamoje padėtyje.

2. Įkiškite DR detektoriaus maitinimo dėžutės kabelį į maitinimo lizdą. DR detektoriaus maitinimo dėžutės priekiniame skydelyje įsijungia maitinimo būsenos lemputė.
3. Prijunkite DR detektoriaus kabelį.  
Kabelio jungtį įkiškite tiesiai į DR detektoriaus jungties angą.  
Detektorius įsijungia. Įsijungia žalia maitinimo indikatorius lemputė.
4. Patikrinkite DR detektoriaus būsenos piktogramą DR detektorių jungiklyje. Jei rodoma klaidos būseną ir detektorius yra bendrinamas su kitomis NX darbo stotimis, gali būti, kad jis vis dar prijungtas prie kitos NX darbo stoties. Tokiu atveju užregistruokite DR detektorių NX darbo stotyje.

Įsijungia prijungimo indikatorius. DR detektorius parengtas.

Prieš vykdydami apšvitą kasdien būtina patikrinkite įrangą ir įsitikinkite, kad ji tinkamai veikia.

## Pagrindinė darbo eiga naudojant DR detektorių

---

### Temos:

- *1 veiksmas: gaukite informaciją apie pacientą*
- *2 veiksmas: pasirinkite apšvitos tipą*
- *3 veiksmas: paruoškite apšvitą*
- *4 veiksmas: patikrinkite apšvitos parametrus*
- *5 veiksmas: atlikite apšvitą*
- *DR 10e padėties nustatymas*
- *DR 14e padėties nustatymas*
- *DR 17e padėties nustatymas*

## **1 veiksmas: gaukite informaciją apie pacientą**

NX darbo stotyje:

1. Atvykus naujam pacientui, nurodykite tyrimui reikalingą informaciją apie pacientą.
2. Pradėkite tyrimą.

## **2 veiksmas: pasirinkite apšvitos tipą**

1. NX darbo stotyje, lango „Examination“ (tyrimas) polangyje „Image Overview“ (vaizdų apžvalga) pasirinkite apšvitos miniatiūrą.

Suaktyvinamas pasirinktas DR detektorius.

DR detektorių jungiklis rodo aktyvų DR detektorių ir jo būseną.

- Raudona (mirksinti): vyksta paleidimas
  - Žalia (pastovi): pasirengta apšvitai
2. Rentgeno spindulių generatoriaus valdymo pulte pasirinkite spinduliuotei tinkamus nustatymus.

### 3 veiksmas: paruoškite apšvitą

Tyrimų kabinete:

1. Nustatykite DR detektoriaus padėtį.  
Kai naudojate rentgeno įrangos stalčių, patikrinkite, ar ant DR detektoriaus ir stalčiaus pateiktos identifikavimo etiketės sutampa. Nenaudokite DR detektoriaus, kuris yra priskirtas kitam rentgeno įrangos stalčiui.
2. Nustatykite paciento padėtį.  
Jei reikia, naudokite paciento apsaugos nuo radiacijos priemones.
3. Patikrinkite, ar rentgeno sistemos padėtis yra tinkama apšvitai atlikti.
4. Nustatykite rentgeno vamzdį atsižvelgdami į DR detektoriaus ir paciento padėtis.
5. Nustatykite tinkamą atstumą tarp DR detektoriaus ir rentgeno vamzdžio.
6. Įjunkite kolimatoriaus šviesą. Jei reikia, pakoreguokite kolimaciją.  
Būkite atsargūs, kad kolimuojama sritis nebūtų didesnė už detektorių.



#### **PERSPĖJIMAS:**

Ypač atidžiai stebėkite paciento padėtį (plaštakas, pėdas, pirštus ir t. t.), kad judanti įranga nesužeistų paciento. Paciento rankos turi būti laikomos atokiau nuo mobiliųjų įrangos dalių. Intraveninius vamzdelius, kateterius ir kitus prie paciento prijungtus laidus reikia nukreipti atokiau nuo judančios įrangos.

## 4 veiksmas: patikrinkite apšvitos parametrus

DR detektorių jungiklyje:

1. patikrinkite, ar DR detektorių jungiklyje rodomas naudojamo DR detektoriaus pavadinimas
2. Jei rodomas netinkamas DR detektorius, pasirinkite tinkamą DR detektorių spustelėdami DR detektorių jungiklio išskleidžiamąją rodyklę.
3. Patikrinkite DR detektoriaus būsenos piktogramą.

Rentgeno sistemoje:

1. Patikrinkite, ar valdymo pulte rodomi apšvitos nustatymai yra tinkami apšvitai atlikti.
2. Patikrinkite, ar rentgeno sistemoje nerodoma jokių klaidos pranešimų.

### Apšvitos sinchronizacija

Priklausomai nuo konfigūracijos, DR detektoriaus sinchronizacija su apšvita atliekama vienu iš toliau nurodytų būdų.

- Rentgeno spindulių generatoriaus sinchronizacija
- Automatinis spinduliuotės aptikimas



#### **PERSPĖJIMAS:**

Konfigūracijoje su automatinio spinduliuotės aptikimu, rentgeno sistema leidžia vykdyti apšvitą, net jei DR detektorius nėra parengtas. Stenkitės netiekti didesnės dozės nei būtina, prieš apšvitą patikrindami DR detektoriaus būseną. DR detektorių jungiklis rodo DR detektoriaus būsenos piktogramą.

### Susijusios nuorodos

[Automatinis spinduliuotės aptikimas](#) 97 psl.

[DR detektorių jungiklis NX darbo stotyje](#) 21 psl.

## 5 veiksmas: atlikite apšvitą

Norėdami atlikti apšvitą paspauskite apšvitos mygtuką.



Prieš paspausdami apšvitos mygtuką įsitikinkite, ar generatorius pasirangęs apšvitai.



**PERSPĖJIMAS:**

Paleidus spinduliuotę įsijungia valdymo pulto radiacijos indikatoriaus lemputė.



**PERSPĖJIMAS:**

Nesirinkite kitos miniatiūros, kol aktyvioje miniatiūroje nepasirodys peržiūros vaizdas.

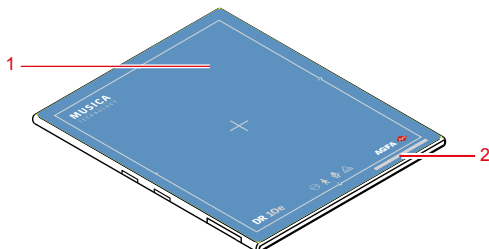
NX darbo stotyje:

- Iš DR detektoriaus gaunamas vaizdas pateikiamas miniatiūroje.
- Jei taikoma kolimacija, vaizdas automatiškai nukarpomas ties kolimavimo kraštais.

## DR 10e padėties nustatymas

Atlikdami apšvitą atminkite šias detektoriaus padėties nustatymo priemones:

- į vamzdį nukreipiama pusė
- paciento padėties žyma



### 22 pav.: Detektoriaus padėties nustatymo priemonės

1. Į vamzdį nukreipiama detektoriaus pusė
2. Paciento padėties žymos vieta

Detektoriaus padėtį reikia nustatyti taip, kad paciento padėties žyma būtų apatinėje dominančios srities dalyje.

Detektoriaus ir paciento padėties yra NX darbo stoties apšvitosis nustatymai. Detektoriaus padėtis NX darbo stotyje rodoma kaip kasetės padėtis.

Naudotojas atsakingas už tai, kad kairėje arba dešinėje vaizdo pusėje būtų matomas teisingas ir aiškus žymėjimas, siekiant išvengti galimų klaidų.

### 1 lentelė: Stalas su stalčiumi

|  |  |  |
|--|--|--|
| Stalas su stalčiumi, vertikali padėtis   |  |  |
| Stalas su stalčiumi, horizontali padėtis |  |  |



*Pastaba: NX sukonfigūruota pagal konkrečią paciento padėtį: galva į kairę (numatytasis nustatymas) arba galva į dešinę.*



*Pastaba: Priklausomai nuo rentgeno įrangos stalčiaus konstrukcijos, laidinėje konfigūracijoje gali nebūti galimybės naudoti DR detektorių stalčiuje.*



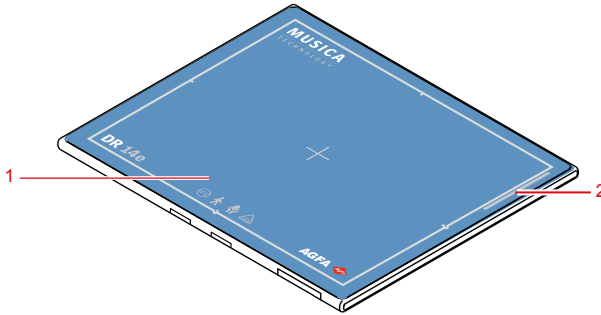
**DĖMESIO:**

Stenkitės nesulenkti ir nesusukti kabelio per stipriai. Kitaip galite pažeisti kabelį ir sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgi.

## DR 14e padėties nustatymas

Atlikdami apšvitą atminkite šias detektoriaus padėties nustatymo priemones:

- į vamzdį nukreipiama pusė
- paciento padėties žyma



### 23 pav.: Detektoriaus padėties nustatymo priemonės

1. Į vamzdį nukreipiama detektoriaus pusė
2. Paciento padėties žymos vieta

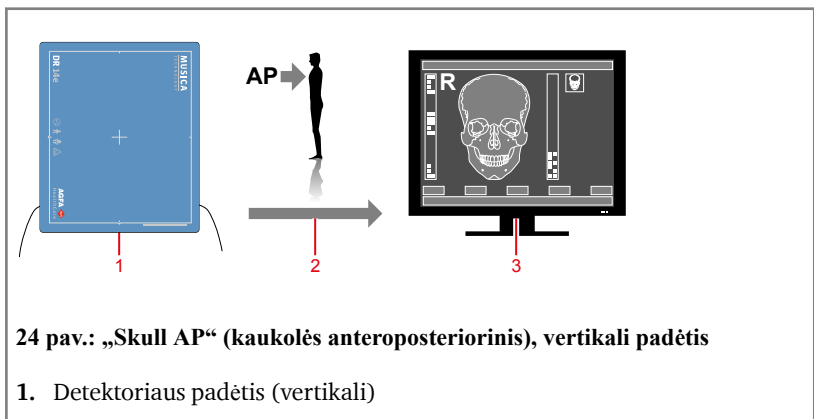
Detektoriaus padėtį reikia nustatyti taip, kad paciento padėties žyma būtų apatinėje dominančios srities dalyje.

Detektoriaus ir paciento padėties yra NX darbo stoties apšvitoms nustatymai. Detektoriaus padėtis NX darbo stotyje rodoma kaip kasetės padėtis.

Naudotojas atsakingas už tai, kad kairėje arba dešinėje vaizdo pusėje būtų matomas teisingas ir aiškus žymėjimas, siekiant išvengti galimų klaidų.

Toliau pateikiami keli pavyzdžiai, iliustruojantys detektoriaus padėties žymėjimų svarbą.

### 2 lentelė: „Skull AP“ (kaukolės anteroposteriorinis), vertikali padėtis

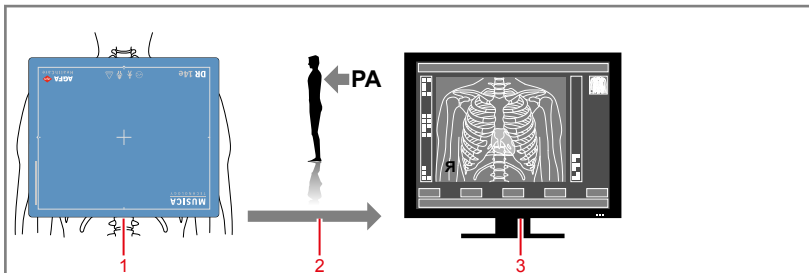


### 24 pav.: „Skull AP“ (kaukolės anteroposteriorinis), vertikali padėtis

1. Detektoriaus padėtis (vertikali)

2. Paciento padėtis (anteroposteriorinė)
3. Rezultatas monitoriuje

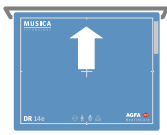
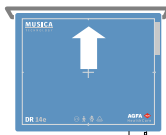

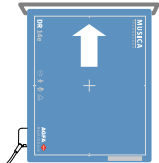
### 3 lentelė: „Chest PA“ (krūtinės posteroanteriorinis), horizontali padėtis



### 25 pav.: „Chest PA“ (krūtinės posteroanteriorinis), horizontali padėtis

1. Detektoriaus padėtis (horizontali)
2. Paciento padėtis (posteroanteriorinė)
3. Rezultatas monitoriuje


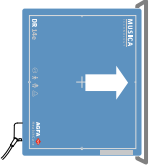
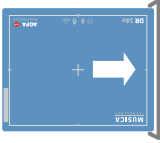
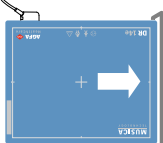

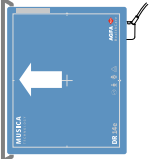
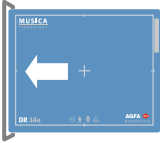

### 4 lentelė: Stalas su stalčiumi

|  |  |  |
|--|--|--|
| Stalas su stalčiumi, vertikali padėtis   |   |   |
| Stalas su stalčiumi, horizontali padėtis |  |  |



*Pastaba: NX sukonfigūruota pagal konkrečią paciento padėtį: galva į kairę (numatytasis nustatymas) arba galva į dešinę.*

## 5 lentelė: Sieninio stovo stalčius

|   |   |   |
|---|---|---|
| Sieninis stovas su iš kairės pakraunamu stalčiumi, vertikali padėtis    |  |  |
| Sieninis stovas su iš kairės pakraunamu stalčiumi, horizontali padėtis  |  |  |
| Sieninis stovas su iš dešinės pakraunamu stalčiumi, vertikali padėtis   |  |  |
| Sieninis stovas su iš dešinės pakraunamu stalčiumi, horizontali padėtis |  |  |



*Pastaba: Priklausomai nuo rentgeno įrangos stalčiaus konstrukcijos, laidinėje konfigūracijoje gali nebūti galimybės naudoti DR detektorių stalčiuje.*

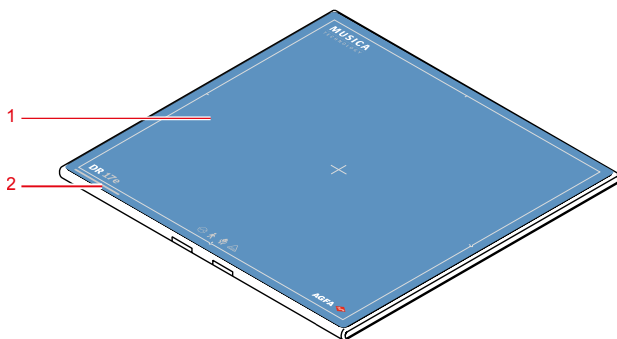
**DĖMESIO:**

Stenkitės nesulenkti ir nesusukti kabelio per stipriai. Kitaip galite pažeisti kabelį ir sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgi.

## DR 17e padėties nustatymas

Atlikdami apšvitą atminkite šias detektoriaus padėties nustatymo priemones:

- į vamzdį nukreipiama pusė
- paciento padėties žyma



### 26 pav.: Detektoriaus padėties nustatymo priemonės

1. Į vamzdį nukreipiama detektoriaus pusė
2. Paciento padėties žymos vieta

Detektoriaus padėtį reikia nustatyti taip, kad paciento padėties žyma būtų apatinėje dominančios srities dalyje.

Detektoriaus ir paciento padėties yra NX darbo stoties apšvitosis nustatymai. Detektoriaus padėtis NX darbo stotyje rodoma kaip kasetės padėtis.

Naudotojas atsakingas už tai, kad kairėje arba dešinėje vaizdo pusėje būtų matomas teisingas ir aiškus žymėjimas, siekiant išvengti galimų klaidų.

Toliau pateikiami keli pavyzdžiai, iliustruojantys detektoriaus padėties žymėjimų svarbą.


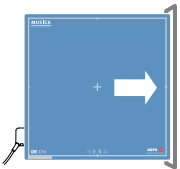
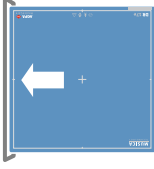
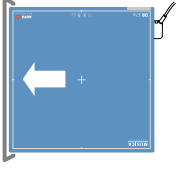
### 6 lentelė: Stalas su stalčiumi

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| Stalas su stalčiumi |  |  |
|---------------------|--|--|



*Pastaba: NX sukonfigūruota pagal konkrečią paciento padėtį: galva į kairę (numatytasis nustatymas) arba galva į dešinę.*

### 7 lentelė: Sieninio stovo stalčius

|  |   |   |
|--|---|---|
| Sieninis stovas su iš kairės pakraunamu stalčiumi  |  |  |
| Sieninis stovas su iš dešinės pakraunamu stalčiumi |  |  |



*Pastaba: Priklausomai nuo rentgeno įrangos stalčiaus konstrukcijos, laidinėje konfigūracijoje gali nebūti galimybės naudoti DR detektorių stalčiuje.*



**DĖMESIO:**

Stenkitės nesulenkti ir nesusukti kabelio per stipriai. Kitaip galite pažeisti kabelį ir sukelti gaisrą arba patirti elektros smūgį.

## Rekomendacijos naudojant įrangą pediatriinėms procedūroms



### DĖMESIO:

Vaikai yra jautresni radiacijai nei suaugusieji. Pacientams bus naudinga, jei laikysitės kampanijos „Image Gently“ rekomendacijų ir naudosite mažesnes radiografinių procedūrų dozes, tačiau išlaikysite priimtina klinikinio vaizdo kokybę.

Peržiūrėkite toliau pateiktą nuorodą ir atitinkamai sumažinkite pediatriinių metodų veiksmus: <http://www.imagegently.org>

Paprastai reikia laikytis šių pediatriinių procedūrų rekomendacijų:

- Rentgeno spindulių generatoriaus apšvitos trukmė turi būti trumpa.
- AEC reikia naudoti atsargiai, pageidautina naudoti neautomatinį nustatymo metodą ir taikyti mažesnes dozes.
- Jei įmanoma, naudokite aukštos greitinimo įtampos („kVp“) metodą.

Vaiko padėties nustatymas Kitaip nei suaugusieji, vaikai gali nesuprasti, kad procedūros metu reikia nejudėti. Todėl gali praversti pagalbinės priemonės, padėsiančios išlaikyti stabilų paciento padėtį. Pritygtinai rekomenduojama naudoti imobilizuojančius įtaisus, pvz., sunkius maišus ir judesių sulaukymo sistemas (putplasčio įtaisus, lipnias juostas ir kt.), kad nereikėtų kartoti apšvitos dėl vaiko judesių. Kai tik įmanoma, naudokite tuos metodus, kuriais taikoma trumpiausia apšvita.

Apsauginis skydas: Rekomenduojame naudoti papildomus apsauginius skydus radiacijai jautriems organams ar audiniams, pvz., akims, lytinėms liaukoms ir skydliaukei. Tinkamai naudokite kolimaciją, kuri taip pat padės apsaugoti pacientą nuo per didelės radiacijos. Peržiūrėkite šią mokslinę literatūrą apie vaikų jautrumą radiacijai: GROSSMAN, Herman. „Apsauga nuo radiacijos atliekant diagnostinę vaikų radiografiją“. Vaikų radiologija, t. 51, (Nr. 1): 141--144, 1973 m. sausis:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Naudojamo metodo veiksniai: Imkitės veiksmų, kad kiek įmanoma labiau sumažintumėte naudojamo metodo veiksmus ir gautumėte geros kokybės vaizdus.

Pavyzdžiui, jei pilvo srities nustatymai suaugusiam pacientui yra 70–85 kVp, 200–400 mA, 15–80 mAs, pradiniai nustatymai vaikams turėtų būti nuo 65–75 kVp, 100–160 mA, 2,5–10 mAs. Kai tik įmanoma, naudokite aukštos kVp metodą ir didelį atstumą tarp spinduliuotės šaltinio ir vaizdavimo įrangos (angl. „Source Image Distance“, SID).

Santrauka:

- Radiografinį vaizdavimą naudokite tik jei tai bus naudinga medicininio požiūriu.

- Radiografinį vaizdavimą atlikite tik nurodytoje srityje.
- Siekdami gauti pakankamai kokybišką vaizdą ir atsižvelgdami į vaiko dydį, naudokite mažiausią radiacijos kiekį (sumažindami vamzdžio išvesties veiksnius – kVp ir mAs).
- Visada stenkitės naudoti trumpą apšvitą, didelį SID atstumą ir imobilizuojančius įtaisus.
- Venkite kartotinių nuskaitymų ir, jei įmanoma, naudokite alternatyvius diagnostinius tyrimus (pvz., ultragarsą arba MRT).

## DR detektoriaus sustabdymas (belaidė konfigūracija)



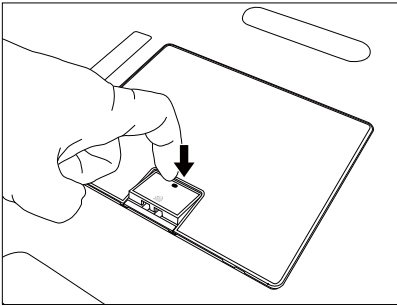
### PERSPĖJIMAS:

Jei detektoriaus kurį laiką nenaudosite, išimkite jo akumuliatorių. Kitaip akumuliatorius gali pernelyg išsikrauti ir jo eksploataavimo trukmė gali sutrumpėti.

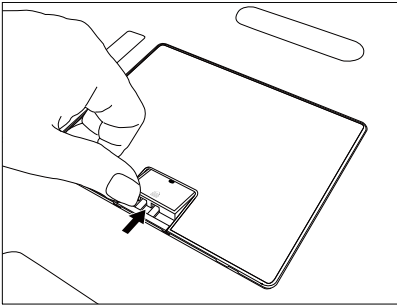
Kaip sustabdyti DR detektorių:

### 1. Išimkite akumuliatorių.

- a) Spustelėkite fiksuojamąjį svirtį tašku pažymėtoje pusėje.

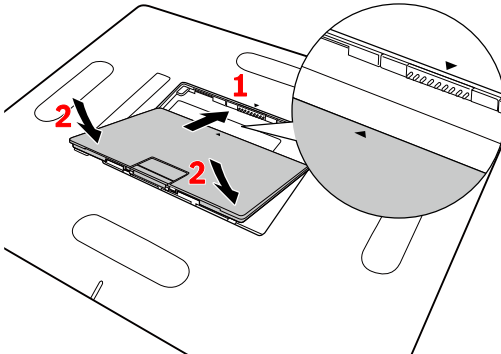


- b) Pastumkite fiksuojamąjį svirtį rodyklės kryptimi.



- c) Prilaikykite fiksuojamąjį svirtį, kad galėtumėte išimti akumuliatorių.

### 2. Uždėkite akumuliatoriaus skyrių apsaugantį dangtelį.



1. Sulygiuokite dangtelį vadovaudamiesi orientacinėmis žymėmis.
2. Nuspauskite dangtelį.

**27 pav.: Uždėkite dangtelį**

Dangtelis automatiškai užsifiksuoja reikiamoje padėtyje.



*Pastaba: Kai įrangos nenaudojate, laikykite detektorių ir rankinį įtaisą su tinkleliu jiems skirtoje vietoje arba saugioje vietoje, kur jie nenukris.*

**Susijusios nuorodos**

[Akumuliatoriaus įkrovimas](#) 103 psl.

[Akumuliatoriaus laikymas](#) 107 psl.

**Temos:**

- [Automatinis DR detektoriaus miego režimo įjungimas](#)
- [Automatinis DR detektoriaus išjungimas](#)

## **Automatinis DR detektoriaus miego režimo įjungimas**

DR detektorių galima sukonfigūruoti taip, kad tam tikrą laiką nenaudojamas jis automatiškai persijungtų į budėjimo (miego režimą).

Maitinimo indikatorius ir akumulatoriaus būsenos indikatorius lieka įjungti.

Galima vykdyti naujas apšvitas. Pasirinkus apšvitą NX darbo stotyje, šiek tiek užtruks, kol DR detektorius jai pasirengs.

## **Automatinis DR detektoriaus išjungimas**

DR detektorių galima sukonfigūruoti taip, kad tam tikrą laiką nenaudojamas jis automatiškai išsijungtų.

Maitinimo indikatorius lieka įjungtas. Akumulatoriaus būsenos indikatorius išsijungia.

Norint atlikti naujas apšvitas, DR detektorių reikia paleisti iš naujo išimant ir vėl įdedant akumuliatorių.

## **DR detektoriaus sustabdymas (laidinė konfigūracija)**

---

DR detektorius yra prijungtas prie DR detektoriaus maitinimo dėžutės. DR detektoriuje nėra akumuliatoriaus.

Kaip sustabdyti DR detektorių:

1. Atjunkite DR detektoriaus kabelį.

Nuspauskite ir palaikykite abiejose jungties pusėse esančius skląsčius.

Kabelio jungtį ištraukite iš DR detektoriaus jungties angos.

2. Atjunkite DR detektoriaus maitinimo dėžutės kabelį.



*Pastaba: Kai įrangos nenaudojate, detektorių ir rankinį įtaisą su tinkleliu laikykite jiems skirtoje vietoje arba saugioje vietoje, kur jie nenukris.*

## Automatinis spinduliuotės aptikimas

---

DR detektorius aptinka rentgeno spinduliuotę, kad automatiškai aktyvintų vaizdų gavimą.

Prieš atliekant apšvitą, DR detektorius turi būti jai pasirengęs. Patikrinkite DR detektoriaus būseną DR detektorių jungiklyje.

**PERSPĖJIMAS:**

Nesutrenkite ir nenumeskite įrangos. Smarkus sutrenkimas gali aktyvinti vaizdo gavimą be rentgeno spinduliuotės.

**PERSPĖJIMAS:**

Dėl trumpos apšvitos trukmės vaizdo gavimas gali nepavykti. Naudokite bent 1 ms apšvitos trukmę.

**PERSPĖJIMAS:**

Taikant kolimaciją, kai apšvitai paliekama tik labai maža sritis, vaizdo gavimas gali nepavykti.

**PERSPĖJIMAS:**

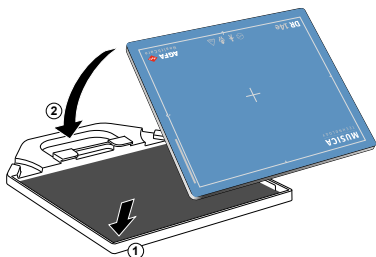
Dėl labai mažos dozės vaizdo gavimas gali nepavykti. Reikia naudoti bent 5 nGy dozę.

**PERSPĖJIMAS:**

Dėl tam tikrų apšvitos sąlygų (tinklelio naudojimo, apšvitos objekto storio) gali nepavykti aktyvinti vaizdo gavimo arba gali atsirasti horizontalių artefaktų gautame vaizde.

## Rankinio įtaiso be tinklelio pritvirtinimas

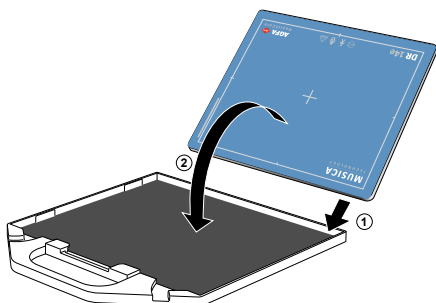
---



Rankinio įtaiso, skirto apšvitoms nenaudojant tinklelio, pritvirtinimas

1. Paguldykite rankinį įtaisą ant plokščio paviršiaus.
2. Įdėkite DR detektorių į rankinį įtaisą, pradėdami nuo apatinio krašto, atsukę į vamzdį nukreipiamą pusę į viršų (1).
3. Pritvirtinkite rankinį įtaisą prie DR detektoriaus (2).

# Rankinio įtaiso su tinkleliu pritvirtinimas

**DĖMESIO:**

Norėdami saugiai pritvirtinti rankinį įtaisą, kad galėtumėte atlikti apšvitą su tinkleliu, vadovaukitės toliau pateiktais nurodymais.

1. Paguldykite tinklelį ant plokščio paviršiaus.
2. Įdėkite DR detektorių į tinklelį, pradėdami nuo apatinio krašto, nusukę į vamzdį nukreipiamą pusę į apačią (1).
3. Pritvirtinkite tinklelį prie DR detektoriaus (2).

**PERSPĖJIMAS:**

Naudokite tik tą tinklelį, kuris yra papildomai pateikiamas su DR detektoriumi.

# Išplėstinis naudojimas










---

## Temos:

- *Detektoriaus būsenos indikatoriai*
- *Akumulatoriaus būsenos indikatorius*
- *Akumulatoriaus įkrovimas*
- *Akumulatoriaus laikymas*
- *DR detektoriaus užregistravimas kitoje NX darbo stotyje*
- *Lengvo mokėjimo sistemos (angl. „Easy Payment Scheme“, EPS) licencijos pratęsimas*

## Detektoriaus būsenos indikatoriai

8 lentelė: DR detektoriaus būseną





| Indikatorius  | Šviesa   | Būseną<br>Rentgeno spindulių generatoriaus<br>sinchronizacija | Būseną<br>Automatinis spinduliuotės ap-<br>tikimas |
|---|--|---|--|
| <br>Būsenos indikatorius   | IŠJUNGTA   | Neparengta apšvitai   |  |
|   | <br>Žalia                 | -   | Pasirengimo būseną                                 |
|   | <br>Žalia<br>Mirksinti    | Pasirengimo būseną  | Vaizdo perdavimo metu                              |
| <br>Maitinimo indikatorius | IŠJUNGTA   | Maitinimas išjungtas  |  |
|   | <br>Mėlyna                | Maitinimas įjungtas   |  |
| <br>Klaidos indikatorius   | IŠJUNGTA   | Įprasta   |  |
|   | <br>Oranžinė<br>Mirksinti | Įvyko klaida  |  |
| <br>Ryšio indikatorius   | IŠJUNGTA   | Nėra ryšio su NX darbo stotimi                                |  |
|   | <br>Balta               | Prisijungta prie NX darbo stoties                             |  |

### Susijusios nuorodos





[Problemų sprendimas](#) 111 psl.

## Akumuliatoriaus būsenos indikatorius

9 lentelė: Akumuliatoriaus būseną naudojant belaidę konfigūraciją (akumuliatorius išsikrauna)

| Būsenos indikatorius   | Akumuliatoriaus įkrovimo lygis  |
|--|---|
|                                 | Galima naudojimo trukmė: 60 min. arba daugiau.                        |
|                                 | Galima naudojimo trukmė: 20 min. arba daugiau, bet mažiau nei 60 min. |
|                                 | Galima naudojimo trukmė: mažiau nei 20 min.                           |
| <br>Įsijungia oranžinis taškas. | Galima naudojimo trukmė: 10 min. arba mažiau.                         |

10 lentelė: Akumuliatoriaus būseną prijungus prie maitinimo dėžutės (akumuliatorius kraunamas)

| Būsenos indikatorius  | Akumuliatoriaus įkrovimo lygis  |
|---|---|
|    | Galima naudojimo trukmė: mažiau nei 30 min.                           |
|  | Galima naudojimo trukmė: 30 min. arba daugiau, bet mažiau nei 60 min. |
|  | Galima naudojimo trukmė: 60 min. arba daugiau.                        |
|  | Visiškai įkrautas   |

## Akumulatoriaus įkrovimas

---

Akumulatoriaus įkrovimas naudojant akumulatoriaus įkroviklį:

1. Prijunkite maitinimo šaltinį prie maitinimo tinklo ir prie akumulatoriaus įkroviklio maitinimo lizdo.
2. Įdėkite akumuliatorių į tuščią akumulatoriaus įkroviklio angą.

Akumulatoriaus įkroviklis automatiškai aptinka akumuliatorių ir pradeda jį krauti.

Akumulatoriaus būseną nustatoma pagal indikatorius lemputes.

Akumulatoriaus įkrovimo lygis yra stebimas ir palaikomas maksimalus, kol išimsite akumuliatorių iš įkroviklio.

3. Išimkite įkrautą akumuliatorių iš įkroviklio.

### Susijusios nuorodos

[DR detektoriaus akumulatoriaus saugos instrukcijos](#) 66 psl.

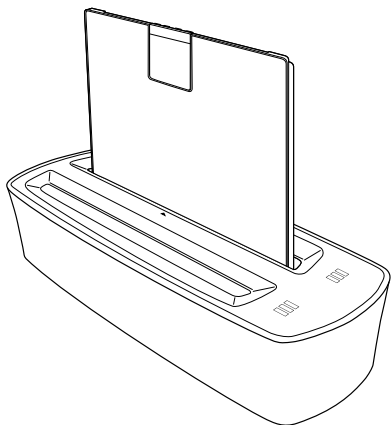
[DR detektoriaus akumulatoriaus įkroviklis](#) 20 psl.

### Temos:

- [Akumulatoriaus įdėjimas į įkroviklį](#)
- [Akumulatoriaus įkroviklio indikatorius lemputės](#)
- [Naujo akumulatoriaus naudojimas pirmą kartą](#)

## Akumulatoriaus įdėjimas į įkroviklį

Įdėkite akumuliatorių į įkroviklį.



### 28 pav.: Akumulatoriaus įdėjimas į įkroviklį








Pasigirsta akumulatoriaus įkroviklio garso signalas ir įsijungia indikatoriaus lemputės.

## Akumulatoriaus įkroviklio indikatorius lemputės

Akumulatoriaus įkroviklyje yra dvi akumulatoriams skirtos angos.

Šalia kiekvienos angos rodoma akumulatoriaus būseną su indikatorius lemputėmis, kad naudotojas žinotų įdėto akumulatoriaus būseną.

**11 lentelė: Akumulatoriaus būsenos rodinys**

| Rodmuo   | Būseną  |
|--|---|
|   | Vyksta akumulatoriaus įkrovimas.<br>Galima naudojimo trukmė: mažiau nei 30 min.                         |
|   | Vyksta akumulatoriaus įkrovimas.<br>Galima naudojimo trukmė: 30 min. ar daugiau, bet mažiau nei 60 min. |
|   | Vyksta akumulatoriaus įkrovimas.<br>Galima naudojimo trukmė: 60 min. arba daugiau.                      |
|   | Akumulatorius visiškai įkrautas.  |
|   | Akumulatoriaus klaida.<br>Akumulatoriaus įkrovimas negalimas.   |
|   | Akumulatoriaus įkroviklio klaida.<br>Kreipkitės į vietos techninio aptarnavimo organizaciją.            |
|  | Įkrovimo temperatūra už diapazono ribų.   |



**DĖMESIO:**

Akumuliatorių kraukite aplinkoje, kurioje naudojate įrangą.

## **Naujo akumulatoriaus naudojimas pirmą kartą**

Prieš naudojant naują akumuliatorių DR detektoriuje, jį gali reikti aktyvinti.

1. Įdėkite akumuliatorių į įkroviklį.  
Pasigirsta akumulatoriaus įkroviklio garso signalas ir įsijungia indikatoriaus lemputės.
2. Išimkite įkrautą akumuliatorių iš įkroviklio.

Akumulatorius aktyvintas ir jį galima naudoti DR detektoriuje.

## Akumulatoriaus laikymas

Ilgą laiką laikant visiškai išsikrovusį arba visiškai įkrautą akumuliatorių nenaudojamą, jis gali sugesti. Laikant akumuliatorių aukštoje temperatūroje, jis gali sugesti. Akumuliatorius reikia laikyti iš dalies įkrautus, tinkamoje temperatūroje.

Naujo akumulatoriaus įkrovimo lygis yra pakankamas ir jam nereikės jokios techninės priežiūros, jei pradėsite naudoti per vienerius metus nuo pagaminimo.

Jei panaudoję akumuliatorių įrenginyje jo nebenaudosite daugiau nei vieną mėnesį, vadovaukitės šia procedūra, kuria nurodoma, kaip laikyti akumuliatorių pakankamai įkrautą:

Akumulatoriaus laikymo sąlygos:

1. Panaudokite akumuliatorių įprastu būdu, kol jis išsikraus iki laikymui tinkamo įkrovimo lygio.  
Naujų akumuliatorių įkrovimo lygis jau yra žemesnis už laikymui tinkamą įkrovimo lygį.
2. Pradėkite akumulatoriaus įkrovimą.
3. Stebėkite akumulatoriaus būseną ir nutraukite įkrovimą, kai akumuliatorius pasieks laikymui tinkamą įkrovimo lygį.
4. Akumuliatorių laikykite atitinkamoje temperatūroje, aplinkoje, kurioje yra mažai drėgmės ir nėra esdinančių dujų.
5. Jei ketinate laikyti akumuliatorių ilgiau nei 6 mėnesius, pakartokite prieš tai nurodytus veiksmus.

Po ilgesnio laikymo laikotarpio akumuliatorių gali tekti kelis kartus įkrauti ir iškrauti, kad būtų pasiektas maksimalus našumas.

### Laikymo sąlygos

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Laikymo įkrovimo lygis | 50 %            |
| Laikymo temperatūra    | -20 °C – +50 °C |

## DR detektoriaus užregistravimas kitoje NX darbo stotyje

---

DR detektorių galima naudoti tyrimams skirtingose NX darbo stotyse. DR detektorius nustatytas taip, kad jį būtų galima susieti su konkrečia NX darbo stotimi. Užregistravus DR detektorių kitoje NX darbo stotyje, DR detektorius prieinamumas perjungiamas tarp NX darbo stočių.

Kai konfigūracijoje su keliomis NX darbo stotimis naudojamas vienas DR detektorius, kiekvienoje NX darbo stotyje yra DR detektoriaus prijungimo kabelis (laidinė konfigūracija) arba DR detektoriaus registravimo kabelis (belaidė konfigūracija).

Norėdami užregistruoti DR detektorių ir susieti su kitu rentgeno procedūrų kabinetu:

1. Įsitikinkite, ar NX darbo stotyje nepasirinkta tuščia miniatiūra, kad nebūtų aktyvus joks kitas DR detektorius.
2. Prijunkite DR detektorių prie NX darbo stoties naudodami DR detektoriaus kabelį.

Palaukite, kol DR detektorių jungiklyje pasirodys laidinio ryšio piktograma.



DR detektorius nustatytas taip, kad jį būtų galima susieti su pasirinkta NX darbo stotimi.

3. Norėdami naudoti belaidę konfigūraciją, atjunkite DR detektoriaus registravimo kabelį.

Tam tikrose konfigūracijose DR detektorius persijungia į klaidos būseną iškart po užregistravimo kitoje NX darbo stotyje arba pabandžius atlikti pirmąją apšvitą. Tokiu atveju DR detektorių reikia paleisti iš naujo išimant ir vėl įdedant akumuliatorių.

### Susijusios nuorodos

[DR detektoriaus paleidimas \(belaidė konfigūracija\)](#) 75 psl.

[DR detektoriaus sustabdymas \(belaidė konfigūracija\)](#) 93 psl.

## Lengvo mokėjimo sistemos (angl. „Easy Payment Scheme“, EPS) licencijos pratęsimas

DR detektoriaus EPS sistemos variantui reikalinga EPS licencija (Easy Payment Scheme). EPS licencija saugoma licencijavimo rakte, kuris yra prijungtas prie NX darbo stoties. EPS licenciją reikia reguliariai pratęsti per internetinį portalą.

DR detektoriaus EPS variantą galima identifikuoti pagal raides „EPS“, atspausdintas šalia modelio pavadinimo DR detektoriaus nugarėlėje.

DR detektorių galima naudoti tik apšvitai vykdyti naudojant NX programinę įrangą. Jei NX darbo stotis sukonfigūruota su DR detektoriaus EPS variantu, NX darbo stotyje negalima sukonfigūruoti jokių kitų papildomų DR detektorių. Jei EPS DR detektorius yra bendrai naudojamas keliuose NX darbo stotyse, EPS licenciją reikia išsaugoti kiekvienos darbo stoties rakte ir kiekvienam raktui reikia atlikti EPS licencijos pratęsimą procedūrą.

Likus penkioms dienoms iki EPS licencijos pratęsimą termino, NX darbo stotyje pradedami rodyti pranešimai.



### PERSPĖJIMAS:

Jei licencija nepratęsiama iki jos galiojimo termino, licencijos galiojimas baigiasi ir DR detektoriaus nebegalima naudoti tyrimams, kol licencija nebus pratęsta. Jei gaminys naudojamas kritinėse klinikos darbo eigose, reikia numatyti atsarginę sistemą.

1. Prijunkite raktą prie kompiuterio su prieiga prie interneto.

- Jei NX darbo stotyje yra prieiga prie interneto, licencijos pratęsimą procedūrą galima atlikti NX darbo stotyje.
- Jei NX darbo stotyje nėra prieigos prie interneto, išimkite raktą iš NX darbo stoties ir prijunkite jį prie kompiuterio su prieiga prie interneto.



*Pastaba:* Nepalikite NX darbo stoties veikiančios be rakto ilgiau nei dieną. Jei neprijungsite rakto praėjus vienai dienai, licencijos pratęsimą atidėjimo laikotarpis galiausiai pasibaigs.

2. Atidarykite naršyklę ir eikite į internetinį EPS portalą.

<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>

3. Prisijunkite prie interneto portalo ir vykdykite ekrane pateikiamus nurodymus.

Atlikus procedūrą, EPS licencija pratęsiama ir išsaugoma rakte.

4. Vėl prijunkite raktą prie NX darbo stoties.

5. Sustabdykite DR detektorių.

6. Vėl paleiskite DR detektorių.

DR detektorius dabar naudojamas su nauja licencija.

# Problemų sprendimas

---

## Temos:

- *Artefaktai DR detektoriaus vaizduose*
- *DR detektoriaus būsena nepasikeičia į pasirengimo apšvitai būseną*
- *DR detektorius automatiškai nepersijungia į budėjimo režimą arba neišsijungia*
- *Programa neleidžia „Windows“ atsijungti*
- *Problemų nustatymas*

## Artefaktai DR detektoriaus vaizduose

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Išsami informacija           | Artefaktas matomas DR detektoriaus sukurtuose vaizduose.   |
| Priežastis                   | Nuo paskutinio kalibravimo smarkiai pasikeitė apšvitos sąlygos.  |
| Glaustas sprendimo aprašymas | Atlikite DR detektoriaus kalibravimą.<br>Daugiau informacijos pateikta DX-D DR detektoriaus kalibravimo pagrindinio naudotojo vadove (0134). |

## DR detektoriaus būseną nepasikeičia į pasirengimo apšviti būseną

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Išsami informacija           | Lango „Examination“ (tyrimas) polangyje „Image Overview“ (vaizdų apžvalga) pasirinkite apšvitos miniatiūrą.<br>DR detektorių jungiklis rodo aktyvų DR detektorių ir jo būseną.<br>DR detektoriaus būseną nepasikeičia į pasirengimo apšviti būseną. |
| Priežastis                   | DR detektoriuje vyksta vidinis procesas.  |
| Glaustas sprendimo aprašymas | Palaukite bent 2 minutes ir pasirinkite miniatiūrą dar kartą.   |

## DR detektorius automatiškai nepersijungia į budėjimo režimą arba neišsijungia

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Išsami informacija           | DR detektorius sukonfigūruotas taip, kad tam tikrą laiką nėra naudojamas persijungtų į budėjimo (miego) režimą arba išsijungtų, tačiau jis lieka aktyvus.   |
| Priežastis                   | <p>Toliau nurodytomis sąlygomis DR detektorius automatiškai nepersijungs į budėjimo režimą ir neišsijungs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NX darbo stotyje DR detektoriaus apšvitai pasirinkta tuščia miniatiūra</li> <li>• Neveikia NX programinė įranga</li> <li>• DR detektorius yra už belaidžio tinklo diapazono ribų</li> <li>• DR detektorius kalibruojamas</li> <li>• DR detektoriuje įvyko klaida</li> </ul> |
| Glaustas sprendimo aprašymas | Įsitikinkite, kad įrangos būseną neatitinka nei vienos iš prieš tai nurodytų sąlygų.  |

## Programa neleidžia „Windows“ atsijungti

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Išsami informacija           | Atsijunkite nuo „Windows“.<br>„Windows“ laukia programos, kuri neleidžia „Windows“ atsijungti.                         |
| Priežastis                   | Atsijungiant nuo „Windows“ veikia programa, kuri yra DR detektoriaus programinės įrangos dalis.                        |
| Glaustas sprendimo aprašymas | Prieš tęsdami darbą palaukite, kol atsijungsite, arba spustelėkite „ <b>Force log off</b> “ (priverstinai atsijungti). |

## Problemų nustatymas

Žr. toliau nurodytus požymius arba klaidų pranešimus. Jei problema išlieka, išjunkite detektorių ir kreipkitės į pardavimų atstovą arba vietos prekyautoją.



### PERSPĖJIMAS:

Netinkami sistemos pakeitimai, papildymai, techninė priežiūra ar remontas gali tapti sužalojimo, elektros smūgio ar įrangos gedimo priežastimi. Saugumas garantuojamas tik tuomet, jei pakeitimus, papildymus, techninę priežiūrą ar remontą atlieka „Agfa“ sertifikuotas įstaigos techninio aptarnavimo inžinierius. Jei nesertifikuotas inžinierius atlieka medicinos įrenginio pakeitimus ar techninę priežiūrą, jis prisiima visą atsakomybę ir panaikina garantijos galiojimą.

| Požymis   | Priežastis  | Sprendimas   |
|---|---|--|
| Detektorius neįsijungia.  | Neįdėtas akumuliatorius.  | Įdėkite akumuliatorių.   |
|   | Akumuliatorių blokas neįkrautas.                                    | Visiškai įkraukite akumuliatorių bloką.  |
|   | Akumuliatorių blokas sugadintas.                                    | Pakeiskite akumuliatorių bloką.  |
| Visiškai įkrautas akumuliatorius greitai išsieikvoja.             | Akumuliatoriaus talpa mažėja.                                       | DR detektoriaus akumuliatoriaus veikimas gali blogėti dėl jo savybių ir struktūros. Norėdami įsigyti eksploatacinių medžiagų, kreipkitės į savo pardavimų atstovą arba vietos prekyautoją. |
|   | Akumuliatorius buvo kraunamas arba naudojamas žemoje temperatūroje. | Žemoje temperatūroje akumuliatoriaus talpa sumažėja. Naudokite normalioje temperatūroje įkrautą akumuliatorių.   |
| Akumuliatoriaus anga neįprastai įkaitusi.                         | Akumuliatoriaus veikla sutrikusi.                                   | Nebenaudokite akumuliatoriaus ir kreipkitės į savo pardavimų atstovą arba vietos prekyautoją.  |
| Nepavyksta bendrinti DR detektoriaus su kitomis NX darbo stotimis | DR detektorius nesukonfigūruotas toje NX darbo stotyje.             | Kreipkitės į vietos techninio aptarnavimo atstovą.   |

# Techniniai duomenys

---

## Temos:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e akumulatorius*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e akumulatoriaus įkroviklis*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e maitinimo dėžutė*

**DR 10e, DR 14e, DR 17e**

|   |   |
|---|---|
| <b>DR detektoriaus elektrinis sujungimas</b>                                      |   |
| Vardinė maitinimo šaltinio vertė<br>(maitinimas tiekiamas iš akumuliatorių bloko) | 6–12V 2,73A DC (nuolatinė srovė)  |
| Vardinė maitinimo šaltinio vertė<br>(maitinimas tiekiamas iš maitinimo dėžutės)   | 100–240V 2–0,84A 50–60Hz AC<br>(kintamoji srovė)                                    |
| Belaidis ryšys  | IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)  |
| <b>Aplinkos sąlygos (įprasto naudojimo metu)</b>                                  |   |
| Patalpos temperatūra  | nuo +15 °C iki +35 °C   |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)   | nuo 15 % iki 80 % RH (santykinė drėgmė)<br>(nesikondensuojanti)                     |
| Atmosferinis slėgis   | nuo 700 hPa iki 1060 hPa  |
| <b>Aplinkos sąlygos (laikymo metu)</b>  |   |
| Temperatūra (aplinkos)  | nuo -30 °C iki +50 °C   |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)   | nuo 10 % iki 90 %<br>(nesikondensuojanti)   |
| Atmosferinis slėgis   | nuo 700 hPa iki 1060 hPa  |
| <b>Sušilimo laikas</b>  |   |
| 30 min.   |   |
| <b>Matmenys</b>   |   |
| Matmenys<br>plotis x ilgis x aukštis  | DR 10e: 268 x 328 x 15 mm<br>DR 14e: 384 x 460 x 15 mm<br>DR 17e: 460 x 460 x 15 mm |
| Svoris (su akumuliatoriumi)   | DR 10e: 1,47 kg<br>DR 14e: 2,95 kg<br>DR 17e: 3,65 kg                               |

|  |   |
|--|---|
| Maksimali bendroji apkrova   | 300 kg per visą detektoriaus paviršių   |
| Maksimali apkrova  | 120 kg srityje, kurios skersmuo 40 mm   |
| Leistinasis vibracijos stiprumas   | 0,03 mm p-p (10–57,5 Hz)<br>0,2 G (57,5–150 Hz)   |
| Leistinasis smūgio pagreitis   | 7 m/s <sup>2</sup>  |
| Kritimo aukščio riba   | 1200 mm (vieną kartą)   |
| Pralaidumas (vaizdai per valandą)  | 240 vaizdų per valandą  |
| Radio dažnių juosta ir maksimali galia   | 2400–2483,5 MHz: 100 mW (efektyvioji spinduliuotės galia, EIRP)<br>5150–5350 MHz ir 5470–5725 MHz: 200 mW (efektyvioji spinduliuotės galia, EIRP) |
| Numatyta gaminio eksploatavimo trukmė (reguliariai atliekant techninį aptarnavimą ir priežiūrą pagal „Agfa“ nurodymus) | 7 metai   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Konversijos ekranas       | DR 10e C (6011/111): CsI (cezio jodido)<br>DR 14e C (6011/101): CsI (cezio jodido)<br>DR 14e G (6011/102): „Gadox“<br>DR 17e C (6011/103): CsI (cezio jodido)<br>„R 17e G (6011/104): „Gadox“ |
| Pikselių dydis            | 150 μm  |
| Pikselių matrica          | DR 10e: 1536 x 1920<br>DR 14e: 2336 x 2836<br>DR 17e: 2832 x 2836   |
| Detektoriaus tipas        | amorfinis silicis   |
| Efektyvios srities plotas | DR 10e: 230,4 mm x 288,0 mm<br>DR 14e: 350,4 mm x 425,4 mm<br>DR 17e: 424,8 mm x 425,4 mm   |

## DR 10e, DR 14e, DR 17e akumulatorius

|  |  |
|--|--|
| Gaminio tipas                                | Įkraunamų ličio jonų akumuliatorių blokas                    |
| Modelis                                      | 125N120009 2ICP/34/50-4                                      |
| Matmenys                                     |  |
| Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)          | 172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm                                 |
| Svoris                                       | 230 g  |
| Akumulatoriaus išvestis                      |  |
| Išvesties įtampa                             | DC (nuolatinė srovė) +7,4 V                                  |
| Talpa  | 3200 mAh   |
| Eksploatavimo ciklas                         |  |
| Profilaktinės techninės priežiūros dažnumas. | Profilaktinė priežiūra nereikalinga.                         |
| Numatyta gaminio eksploatavimo trukmė        | po 400 įkrovimo ciklų likusi talpa bus ne mažesnė kaip 75 %. |

## DR 10e, DR 14e, DR 17e akumulatoriaus įkroviklis

|  |   |
|--|---|
| Gaminio tipas  | Ličio jonų akumuliatorių bloko įkroviklis                       |
| Modelis  | 6011/105  |
| Įkrovimo trukmė  | 3 valandos  |
| Krovimas vienu metu  | 2 akumulatoriai   |
| Vandens patekimas  | IPX0<br>Šis prietaisas neapsaugotas nuo vandens.                |
| <b>Matmenys</b>  |   |
| Matmenys (plotis x aukštis x gylis)  | 92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm                                    |
| Svoris   | 0,6 kg  |
| <b>Elektros jungtis</b>  |   |
| Akumulatoriaus įkroviklio vardinė maitinimo šaltinio vertė                     | 16V 3,5A DC (nuolatinė srovė)                                   |
| Kintamosios srovės adapterio vardinė maitinimo šaltinio vertė                  | 100–240 V AC (kintamoji srovė) / 1,5 A<br>50–60 Hz              |
| <b>Aplinkos sąlygos (įprasto naudojimo metu)</b>                               |   |
| Patalpos temperatūra   | nuo 0 °C iki 35 °C  |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)  | nuo 10 % iki 85 % RH (santykinė drėgmė)<br>(nesikondensuojanti) |
| <b>Aplinkos sąlygos (maitinimas gali būti tiekiamas, nenaudojant įprastai)</b> |   |
| Patalpos temperatūra   | nuo -20 °C iki +60 °C   |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)  | nuo 10 % iki 95 % RH (santykinė drėgmė)<br>(nesikondensuojanti) |
| <b>Eksploatavimo ciklas</b>  |   |
| Profilaktinės techninės priežiūros dažnumas.                                   | Profilaktinė priežiūra nereikalinga.                            |

## DR 10e, DR 14e, DR 17e maitinimo dėžutė

|  |   |
|--|---|
| Modelis  | 6011/107  |
| Originalus modelio numeris   | PB-DRE-001  |
| <b>Matmenys</b>  |   |
| Matmenys (plotis x aukštis x gylis)  | 259 mm x 70 mm x 205 mm   |
| Svoris   | 3,2 kg  |
| <b>Elektros jungtis</b>  |   |
| Vardinė maitinimo šaltinio vertė   | 100–240 V AC (kintamoji srovė) / 2–0,84 A, 50–60 Hz             |
| <b>Aplinkos sąlygos (įprasto naudojimo metu)</b>                               |   |
| Patalpos temperatūra   | nuo 15 °C iki 35 °C   |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)  | nuo 15 % iki 80 % RH (santykinė drėgmė)<br>(nesikondensuojanti) |
| Atmosferinis slėgis  | nuo 700 hPa iki 1060 hPa  |
| <b>Aplinkos sąlygos (maitinimas gali būti tiekiamas, nenaudojant įprastai)</b> |   |
| Patalpos temperatūra   | nuo 5 °C iki 35 °C  |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)  | nuo 10 % iki 80 % RH (santykinė drėgmė)<br>(nesikondensuojanti) |
| Atmosferinis slėgis  | nuo 700 hPa iki 1060 hPa  |
| <b>Aplinkos sąlygos (laikymo metu)</b>   |   |
| Patalpos temperatūra   | nuo -30 °C iki 50 °C  |
| Drėgmė (nesikondensuojanti)  | nuo 10 % iki 90 % RH<br>(nesikondensuojanti)                    |
| Atmosferinis slėgis  | nuo 700 hPa iki 1060 hPa  |

# Pastabos dėl AD spinduliuotės ir atsparumo

---

## Temos:

- *EMS (elektromagnetinio suderinamumo) pareiškimai*
- *EMS atsargumo priemonės*
- *Kabeliai, keitikliai ir kiti priedai*
- *Elektromagnetinė spinduliuotė*
- *Elektromagnetinis atsparumas*
- *Rekomenduojamas atstumas tarp įrenginių*
- *Skirta JAV ir Kanadai*

## **EMS (elektromagnetinio suderinamumo) pareiškimai**

---

DR detektorius buvo suprojektuotas ir išbandytas, kad atitiktų IEC 60601-1-2 standartą (EN60601-1-2), kuris taikomas nuostatams dėl medicinos prietaisų elektromagnetinio suderinamumo, ir jį reikia įrengti bei eksploatuoti vadovaujantis toliau nurodyta EMS informacija.

Jei ši įranga sukelia kitiems įrenginiams kenkiančius trikdžius, kuriuos galima nustatyti išjungiant ir įjungiant įrangą, naudotojas raginamas imtis vienos ar kelių toliau nurodytų priemonių ir pabandyti panaikinti trikdžius:

- pakeiskite priimančiojo įrenginio padėtį arba vietą;
- padidinkite atstumą tarp įrenginių;
- prijunkite įrangą prie kito grandinės lizdo nei kiti įrenginiai.

Jei problemos nepavyksta išspręsti aukščiau nurodytomis priemonėmis, nustokite naudoti įrangą ir kreipkitės į pardavimų atstovą arba vietos prekytoją „Agfa“ gaminiais.

## EMS atsargumo priemonės

Elektrinei medicinos įrangai taikomos specialios EMS atsargumo priemonės ir ją reikia įrengti bei eksploatuoti vadovaujantis vadove pateikta EMS informacija.

Nešiojami ir mobilioji RD ryšio įranga gali daryti poveikį elektrinei medicinos įrangai.



**PERSPĖJIMAS:**

DR detektoriaus negalima naudoti šalia arba pastačius ant kitos įrangos, o jei ji reikia naudoti šalia arba pastačius ant kitos įrangos, stebėkite DR detektorių ir įsitinkite, kad konfigūracija, kurioje jis bus naudojamas, veikia įprastai.



**PERSPĖJIMAS:**

Nedėkite DR detektoriaus pernelyg arti gyvybę palaikančių prietaisų. Mažiausias atstumas tarp DR detektoriaus ir gyvybę palaikančių prietaisų turi būti 26 cm.



**PERSPĖJIMAS:**

Prie šios įrangos nedėkite įrenginių, generuojančių elektromagnetines bangas.



**PERSPĖJIMAS:**

Prijungus kitus įrenginius nei nurodyta, negalima garantuoti iš anksto nustatytų EMS eksploatacinių savybių.



**PERSPĖJIMAS:**

Nenaudokite mobiliosios RD ryšio įrangos arčiau nei 30 cm (11,8 col.) atstumu nuo šios įrangos.



**PERSPĖJIMAS:**

DR detektoriams trikdžius gali kelti kita įranga, net jei ji atitinka CISPR standarto reikalavimus dėl spinduliuotės.



**PERSPĖJIMAS:**

Nenaudokite šios įrangos šalia stiprias elektromagnetines bangas generuojančių įrenginių, pvz., termoterapijos prietaisų ar aukštų dažnių chirurginės įrangos.



**PERSPĖJIMAS:**

Jei naudosite įrenginį šalia komercinių elektroninių prietaisų, pvz., mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių arba buitinės technikos, generuojančių elektromagnetines bangas, įrenginio veikimas gali sutrikti dėl elektromagnetinių trikdžių.

**PERSPĖJIMAS:**

Dėl šios įrangos spinduliuotės charakteristikų ją galima naudoti pramoninėse teritorijose ir gyvenamosiose aplinkose bei gydymo įstaigose (CISPR 11 B klasė). Naudojama gyvenamojoje aplinkoje, įranga gali nesuteikti pakankamos apsaugos radijo dažnių ryšio paslaugoms. Naudotojui gali tecti imtis poveikio mažinimo priemonių, pvz., pakeisti įrangos vietą ar padėtį.

**PERSPĖJIMAS:**

Nenaudokite šios įrangos šalia kitos rentgeno įrangos nei nurodyta ir šalia didelių medicinos prietaisų, pvz., MRT skaitytuvų arba rentgeno KT skaitytuvų.

**PERSPĖJIMAS:**

Jei ši įranga atitinka IEC 60601-1-2, asmeninis kompiuteris, šakotuvai ir prieigos taškas yra pateikiami su izoliavimo adapteriu. Nenuimkite dangtelio naudojimo metu. Jį nuėmus negalima garantuoti specialiųjų įrenginio EMS eksploatacinių savybių.

**DĖMESIO:**

Naudojant kitokius priedus, daviklius ir kabelius nei šios įrangos gamintojo nurodyti ar pateikti, gali padidėti šios įrangos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti elektromagnetinis atsparumas, dėl to ji gali veikti netinkamai.

## Kabėliai, keitikliai ir kiti priedai

---



**DĖMESIO:**

Naudojant šiame vadove nenurodytus kabelius ir priedus arba atsargines dalis, užsakytas ne iš „Agfa“, gali sustiprėti elektromagnetiniai reiškiniai arba padidėti jautrumas jiems.

## Elektromagnetinė spinduliuotė

Buvo atlikti šio DR detektoriaus bandymai elektromagnetinėje aplinkoje, kaip aprašyta toliau.

DR detektoriaus naudotojas turi užtikrinti, kad įrenginys būtų naudojamas nurodytoje aplinkoje.

Nepaisant to, AD spinduliuotei ir atsparumui gali turėti poveikį prijungti duomenų perdavimo kabeliai, priklausomai nuo jų ilgio ir prijungimo būdo.

| Spinduliuotės bandymas   | Atitiktis reikalavimams | Elektromagnetinės aplinkos rekomendacijos  |
|--|-------------------------|--|
| Radijo dažnių spinduliuotė pagal CISPR 11                                | 1 grupė                 | Šis DR detektorius naudoja RD energiją tik savo vidinėms funkcijoms.<br>Radijo dažnių spinduliuotė yra labai silpna, todėl mažai tikėtina, kad ji trikdytų arti esančios elektroninės įrangos darbą.       |
| Radijo dažnių spinduliuotė pagal CISPR 11                                | B klasė                 | DR detektorių tinka naudoti visose įstai-gose, įskaitant gyvenamąsias patalpas ir tas, kurios yra tiesiogiai prijungtos prie viešojo žemos įtampos maitinimo tinklo, teikiančio energiją buities tikslais. |
| Harmonikų spinduliuotė pagal IEC 61000-3-2                               | Atitinka                |  |
| Įtampos svyravimai / impulsiniai trikdžiai pagal IEC 61000-3-3 standartą | Atitinka                |  |



*Pastaba:* IEC 61000-3-2 ir IEC 61000-3-3 standartai taikomi tik tiems įrenginiams, kurių vardinė įtampa yra 220 V AC (kintamoji srovė) arba aukštesnė.


## Elektromagnetinis atsparumas

Šis DR detektorius skirtas darbui toliau aprašytoje elektromagnetinėje aplinkoje. DR detektoriaus naudotojas turi užtikrinti, kad įrenginys būtų naudojamas nurodytoje aplinkoje.

| Atsparumo bandymas  | IEC 60601-1-2 bandymo lygmuo  | Atitikties reikalavimams lygmuo   | Elektromagnetinė aplinka – nurodymai  |
|---|---|---|---|
| Elektrostatinė iškrova (ESI)<br>IEC 61000-4-2   | $\pm 8$ kV kontaktas<br>$\pm 15$ kV oras  | $\pm 8$ kV kontaktas<br>$\pm 15$ kV oras  | Grindys turi būti medinės, betoninės arba dengtos keraminėmis plytelėmis. Jei grindys dengtos sintetinė medžiaga, santykinė oro drėgmė turi būti ne mažesnė kaip 30 %.  |
| Spartusis elektrinis pereinamasis vyksmas<br>IEC 61000-4-4  | $\pm 2$ kV maitinimo šaltinio linijoms<br>$\pm 1$ kV įvesties / išvesties linijoms  | $\pm 2$ kV maitinimo šaltinio linijoms<br>$\pm 1$ kV įvesties / išvesties linijoms  | Maitinimo tinklo kokybė turi atitikti įprastos komercinės ar gydymo įstaigos aplinkos kokybę.   |
| Viršįtampis<br>IEC 61000-4-5  | $\pm 1$ kV iš linijos (-ų) į liniją (-as)<br>$\pm 2$ kV iš linijos (-ų) į žemę  | $\pm 1$ kV iš linijos (-ų) į liniją (-as)<br>$\pm 2$ kV iš linijos (-ų) į žemę  | Maitinimo tinklo kokybė turi atitikti įprastos komercinės ar gydymo įstaigos aplinkos kokybę.   |
| Įtampos kritimai, trumpi pertrūkiai ir įtampos svyravimai maitinimo šaltinio įvesties linijose.<br>IEC 61000-4-11 | 0 % $U_T$ per 0,5 ciklo<br>0 % $U_T$ per 1 ciklą<br>70 % $U_T$ (30 % kritimas $U_T$ ) per 25 ciklus<br>0 % $U_T$ per 5 sek. | 0 % $U_T$ per 0,5 ciklo<br>0 % $U_T$ per 1 ciklą<br>70 % $U_T$ (30 % kritimas $U_T$ ) per 25 ciklus<br>0 % $U_T$ per 5 sek. | Maitinimo tinklo kokybė turi atitikti įprastos komercinės ar gydymo įstaigos aplinkos kokybę. Jei naudotojui reikia, kad įranga veiktų nepertraukiamai nutrūkus elektros tiekimui, rekomenduojama įrenginiui tiekti maitinamą iš nepertraukiamo |

|  |        |        |   |
|--|--------|--------|---|
|  |        |        | maitinimo šaltinio arba iš akumuliatoriaus.   |
| Maitinimo dažnio (50 / 60 Hz) magnetinis laukas<br>IEC 61000-4-8   | 30 A/m | 30 A/m | Maitinimo dažnio magnetinių laukų lygis turi atitikti tipinėje komercinėje ar gydymo įstaigos aplinkoje esančiai vietai būdingą lygį. |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastaba: <math>U_T</math> yra kintamoji srovė tinkle prieš pritaikant bandymo lygmenį.</li> </ul> |        |        |   |

| Atsparumo trikdžiams bandymai      | IEC 60601-1-2:2014 bandymo lygmuo  | Sutarties lygmuo           | Elektromagnetinė aplinka   |
|------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Laidieji RD<br>IEC 61000-4-6       | 3 V<br>nuo 150 kHz iki 80 MHz<br>ISM dažnių juosta<br>Saviveiklinės radijo stoties dažnių juosta | 3 V<br>Žr. kitą lentelę    | Nešiojamąją ir mobiliąją RD ryšio įrangą galima naudoti ne arčiau bet kurios įrenginio dalies, įskaitant kabelius, nei rekomenduojamu atstumu, apskaičiuotu pagal siūstovo dažniam taikomą lygtį.<br>Rekomenduojamas apsauginis atstumas:<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ nuo 150 kHz iki 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ nuo 80 MHz iki 800 MHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ nuo 800 MHz iki 2,5 MHz<br>kur „P“ yra gamintojo nurodyta maksimali siūstovo iš- |
| Spinduliuojami RD<br>IEC 61000-4-3 | 10 V/m<br>nuo 80 MHz iki 2,7 GHz<br>RD artimos aplinkos laukai                                   | 10 V/m<br>Žr. kitą lentelę |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>vesties galia vatais (W), o „d“ yra rekomenduojamas atstumas metrais (m).</p> <p>Stacionarių RD siųstuvų lauko stiprumas, nustatytas atlikus elektromagnetinį įstaigos tyrimą (a), turėtų būti mažesnis nei atitikties reikalavimams lygmuo kiekviename dažnių diapazone (b).</p> <p>Trikdžių gali atsirasti netoli įrangos, pažymėtos šiuo simboliu:</p>  |
| <p>1 PASTABA. Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnių dažnių diapazonas.</p> <p>2 PASTABA. Šios rekomendacijos gali tikti ne visoms situacijoms. Elektromagnetinių bangų sklidimas priklauso nuo sugerties ir atspindėjimo savybių, kuriomis pasižymi arti esantys pastatai, objektai ir žmonės.</p>   |  |  |
| <p>a) Neįmanoma teoriškai tiksliai numatyti stacionarių siųstuvų, tokių kaip radijo (mobiliųjų / belaidžių) telefonų ir antžeminių mobiliojo radijo ryšio stočių, saviveiklinių radijo stočių, AM ir FM radijo transliacijų ir TV transliacijų, lauko stiprumo. Norint įvertinti elektromagnetinę aplinką dėl stacionarių RD siųstuvų, reikėtų atlikti įstaigos elektromagnetinį tyrimą. Jei išmatuotas lauko stiprumas toje vietoje, kurioje naudojamas šis įrenginys, viršija prieš tai nurodytą taikomą RD atitikties reikalavimams lygmenį, šį įrenginį reikia stebėti ir įsitikinti, ar jis veikia įprastai. Jei pastebima, kad įrenginys veikia neįprastai, gali tekti imtis papildomų priemonių, pvz., pakeisti įrenginio padėtį ar vietą.</p> <p>b) Dažnių diapazone nuo 150 kHz iki 80 MHz lauko stiprumas turi būti mažesnis nei 3 V/m.</p> |  |  |

**12 lentelė: Nešiojamosios ir mobiliosios RD ryšio įrangos ir DR detektoriaus bandymų atitikties reikalavimams lygmuo**

| <b>Pramonės, mokslo ir medicinos (angl. „Industrial, Scientific and Medical“, ISM) įrenginių dažnių juostos atitikties reikalavimams lygmuo</b> |                                     |                       |                                     |
|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Dažnis<br/>MHz</b>   | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V</b>   | <b>Dažnis<br/>MHz</b> | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V</b>   |
| 6,765   | 6                                   | 13,553                | 6                                   |
| 26,957  | 6                                   | 40,66                 | 6                                   |
| <b>Saviveiklinės radijo stoties dažnių juostos atitikties reikalavimams lyg-<br/>muo</b>  |                                     |                       |                                     |
| <b>Dažnis<br/>MHz</b>   | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V</b>   | <b>Dažnis<br/>MHz</b> | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V</b>   |
| 1,8   | 6                                   | 3,5                   | 6                                   |
| 5,3   | 6                                   | 7                     | 6                                   |
| 10,1  | 6                                   | 14                    | 6                                   |
| 18,07   | 6                                   | 21                    | 6                                   |
| 24,89   | 6                                   | 28                    | 6                                   |
| 50  | 6                                   |                       |                                     |
| <b>RD artimos aplinkos laukų atitikties reikalavimams lygmuo</b>  |                                     |                       |                                     |
| <b>Dažnis<br/>MHz</b>   | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V/m</b> | <b>Dažnis<br/>MHz</b> | <b>Bandymo lyg-<br/>muo<br/>V/m</b> |
| 385   | 27                                  | 450                   | 28                                  |
| 710   | 9                                   | 745                   | 9                                   |
| 780   | 9                                   | 810                   | 28                                  |
| 870   | 28                                  | 930                   | 28                                  |
| 1462  | 10                                  | 1720                  | 28                                  |
| 1845  | 28                                  | 1970                  | 28                                  |
| 2450  | 28                                  | 3540                  | 10                                  |
| 5240  | 9                                   | 5500                  | 9                                   |
| 5785  | 9                                   |                       |                                     |

## Rekomenduojamas atstumas tarp įrenginių

Šis įrenginys skirtas darbui elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje stebimi spinduliuojami aukšto dažnio trikdžiai. Įrenginio naudotojas gali imtis priemonių elektromagnetiniams trikdžiams išvengti, išlaikydamas minimalų atstumą tarp nešiojamosios ir mobiliojo radijo ryšio įrangos (siųstuvų) ir įrenginio pagal toliau pateiktas rekomendacijas, įvertinant maksimalią ryšio įrangos išvesties galią.

| Rekomenduojamas apsauginis atstumas tarp nešiojamosios ir mobiliosios aukštų dažnių ryšio įrangos ir įrenginio.   |   |                           |                            |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| Vardinė siųstuvo galia<br>W   | Apsauginis atstumas, priklausantis nuo siuntimo dažnio<br>m |                           |                            |
|   | nuo 150 kHz iki<br>80 MHz                                   | nuo 80 MHz iki<br>800 MHz | nuo 800 MHz iki<br>2,5 GHz |
|   | $d = 1,2 \sqrt{P}$  | $d = 1,2 \sqrt{P}$        | $d = 2,3 \sqrt{P}$         |
| 0,01  | 0,12  | 0,12                      | 0,23                       |
| 0,1   | 0,38  | 0,38                      | 0,73                       |
| 1   | 1,2   | 1,2                       | 2,3                        |
| 10  | 3,8   | 3,8                       | 7,3                        |
| 100   | 12  | 12                        | 23                         |
| <p>Siųstuvams, kurių maksimali išvesties galia nenurodyta aukščiau, rekomenduojamą atstumą „d“ metrais (m) galima vertinti naudojant siųstuvo dažniams taikomą lygtį, kur „P“ yra gamintojo nurodyta siųstuvo maksimali išvesties galia vatais (W).</p> <p>1 PASTABA. Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnių dažnių diapazono įrenginių atstumas.</p> <p>PASTABA 2. Šios rekomendacijos gali tikti ne visoms situacijoms. Elektromagnetinių bangų sklaida priklauso nuo sugerties ir atspindėjimo savybių, kuriomis pasižymi arti esantys pastatai, objektai ir žmonės.</p> |   |                           |                            |

## Skirta JAV ir Kanadai

---

Šis įrenginys atitinka Federalinės ryšių komisijos (angl. „Federal Communications Commission“, FCC) taisyklių 15 dalį ir Kanados pramonės Radijo aparatų (kuriems netaikoma licencija) standartų specifikacijas (angl. „Radio Standards Specification“, RSS).

Darbu su įrenginiu taikomos šios dvi sąlygos: (1) šis įrenginys negali sukelti kenksmingų trikdžių ir (2) šis įrenginys turi priimti bet kokius gaunamus trikdžius, įskaitant tuos, kurie gali sukelti nepageidaujamą veikimą.

### FCC ĮSPĖJIMAS

Keičiant ar modifikuojant įrangą negavus aiškaus atsakingos šalies patvirtinimo, rizikuojama netekti naudotojo įgaliojimo dirbti su įranga.

Šis įrenginys generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją ir, jei jis įrengiamas ir naudojamas nesilaikant naudojimo instrukcijose pateiktų nurodymų, jis gali sukelti kenksmingus radijo ryšio trikdžius.

Tačiau nėra garantijos, kad įrengus įrangą tam tikru būdu ji nesukels trikdžių. Jei ši įranga sukelia radijo ir televizijos signalams kenkiančius trikdžius, kuriuos galima nustatyti išjungiant ir įjungiant įrangą, naudotojas raginamas imtis vienos ar kelių toliau nurodytų priemonių ir pabandyti panaikinti trikdžius.

- Pakeiskite priimančiosios antenos padėtį arba vietą.
- Padidinkite atstumą tarp įrangos ir imtuvo.
- Prijunkite įrangą prie kito grandinės lizdo nei imtuvas.
- Pagalbos kreipkitės į platintoją arba patyrusį radijo / televizijos įrangos techniką.

Turimi moksliniai įrodymai nerodo, kad su mažo galingumo belaidžių įrenginių naudojimu būtų susijusių sveikatos problemų. Tačiau nėra įrodymų, kad šie mažo galingumo belaidžiai įrenginiai būtų visiškai saugūs. Naudojami mažo galingumo belaidžiai įrenginiai spinduliuoja neintensyvią radijo dažnių energiją (RD) mikrobangų diapazone. Nors intensyvi RD spinduliuotė gali daryti poveikį sveikatai (dėl audinių įkaitimo), neintensyvi RD spinduliuotė nesukelia kaitinimo poveikio ir žinomo neigiamo poveikio sveikatai. Daugelyje neintensyvios RD spinduliuotės tyrimų nebuvo nustatytas joks biologinis poveikis. Kai kurie tyrimai rodo, kad gali atsirasti tam tikras biologinis poveikis, tačiau šios išvados nebuvo patvirtintos papildomais tyrimais.

Buvo atlikti šios įrangos bandymai, kuriais nustatyta, jog ji atitinka B klasės skaitmeninių įrenginių apribojimus pagal FCC taisyklių 15 dalį ir FCC radijo dažnių (RD) spinduliuotės rekomendacijas. Šių apribojimų paskirtis – užtikrinti tinkamą apsaugą nuo žalingų trikdžių, kai įranga naudojama gyvenamojoje aplinkoje.

Buvo atlikti šios įrangos bandymai, kuriais nustatyta, jog ji atitinka IC radiacijos poveikio apribojimus ir IC radijo dažnių (RD) poveikio taisyklių RSS-102 punktą.

Atitiktis FCC reikalavimui 15.407(c) ir IC reikalavimui RSS-210 A9.4.4  
Duomenų perdavimą visada inicijuoja programinė įranga, tada per MAC ir per skaitmeninę bei analoginę bazinę juostą jie galiausiai perduodami į RD lustą. Kelių specialiųjų duomenų paketų perdavimą inicijuoja MAC. Tai yra vieninteliai būdai, kuriais skaitmeninė bazinės juostos dalis įjungs RD siųstuvą ir išjungs pasibaigus duomenų paketui. Todėl siųstuvus bus įjungtas tik tada, kai vyksta vieno iš minėtųjų duomenų paketų perdavimas. Kitaip tariant, šis įrenginys automatiškai nutraukia duomenų perdavimą, jei nėra perduodamos informacijos arba sutriko jo veikimas.

Radijo bangas 5,2 GHz ir 5,3 GHz dažnių juostose galima naudoti tik patalpose.

Didelės galios radarai yra paskirti pagrindiniais 5250–5350 MHz ir 5650–5850 MHz juostų naudotojais (t. y. prioritetiniais naudotojais), tad šie radarai gali sukelti trikdžius ir (arba) sugadinti LE-LAN įrenginius.

Dažnių leistinasis nuokrypis:  $\pm 20$  ppm

(Šio siųstuvo negalima laikyti vienoje vietoje arba naudoti kartu su jokia kita antena ar siųstuvu.)