

**tedisel**medical

# ICARUS

PRIEŽIŪROS VADOVAS



CE 0197

[tediselmedical.com](http://tediselmedical.com)

# Turinys

1.	Gamintojas .....	4
2.	Saugos informacija .....	4
2.1.	Įspėjimai apie sužalojimo pavojų .....	4
2.	Įspėjimai apie žalos riziką.....	4
2.3.	Papildomi simboliai, naudojami saugos instrukcijose .....	5
2.4	Papildoma informacija .....	5
2.5.	Tinkamas deguonies naudojimas.....	5
2.5.1.	Deguonies sprogimas .....	5
2.5.2.	Gaisro pavojus .....	6
3.	Pavojai .....	6
3.1.	Dujų sprogimas .....	6
3.	Įrenginio gedimo rizika .....	6
3.	Gaisro pavojus.....	6
3.4.	Elektros smūgio pavojus .....	6
3.5.	Svarbūs veikimo ir pagrindiniai saugos aspektai .....	6
3.	Elektromagnetiniai trukdžiai.....	7
4.	Naudojami simboliai.....	7
5.	Produkto duomenys .....	9
5.1.	Laikymo sąlygos .....	10
5.	Naudojimo sąlygos.....	10
5.3.	Tarnavimo laikas .....	10
5.4.	Produkto paskirtis.....	10
6.	Priežiūra.....	11
6.1.	Mokymas.....	11
6.2.	Padangų nuėmimas ir montavimas .....	11
6.2.1.	Difuzorių nuėmimas .....	11
6.2.2.	Viršutinių ir apatinių dangčių nuėmimas.....	11
6.2.3.	Priekinio skydelio nuėmimas .....	12
6.2.4.	Šoninių skydelių nuėmimas .....	13
6.3.	Medicininio dujų tiekimo grandinės .....	14
6.4.	Elektros, balso ir duomenų grandinės, apšvietimas .....	15

6.	LED juostų ir valdiklių keitimas apšvietimo moduluose.....	15
6.	Korpusai ir konstrukciniai elementai .....	16
6.	Priežiūros planas .....	17
7	Valymas .....	19
8.	Atliekų tvarkymas.....	19
9.	Reglamentai .....	20
9.1.	Įrangos klasifikavimas .....	20
9.2.	Standartai.....	20
9.	Elektromagnetinis suderinamumas.....	20

# ICARUS

Priežiūros vadovas

## 1. Gamintojas

Gamintojas: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adresas: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barselona) ISPANIJA

Tel.

Faksas +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

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



## 2. Saugos informacija

Svarbios pastabos šiose naudojimo instrukcijose pažymėtos grafiniais simboliais ir įspėjamaisiais žodžiais.

### 2.1. Įspėjimai apie sužalojimo pavojų

Įspėjamieji žodžiai, tokie kaip PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS arba ATSARGUMAS, apibūdina sužalojimo pavojaus laipsnį. Įvairūs trikampiai simboliai vizualiai pabrėžia pavojaus laipsnį.



ĮSPĖJIMAS

Nurodo potencialiai pavojingą situaciją, kuri, jei jos nebus išvengta, gali sukelti mirtį ar sunkų sužalojimą.



ĮSPĖJIMAS

Reiškia potencialų pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sukelti nedidelį ar lengvą sužalojimą.



PAVOJUS

Reiškia tiesioginį pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sukelti mirtį ar sunkų sužalojimą.



Pirštų įstrigimo pavojus

### 2.2. Įspėjimai apie žalos riziką

Įspėjamasis žodis „ĮSPĖJIMAS“ apibūdina materialinės žalos rizikos laipsnį. Trikampis simbolis vizualiai pabrėžia pavojaus laipsnį.



Paviršiaus pažeidimas: įspėja apie paviršiaus pažeidimus, kuriuos gali sukelti netinkami valymo ir dezinfekavimo priemonės.



ĮSPĖJIMAS

Nurodo galimą pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sugadinti įrangą.

### 2.3. Papildomi simboliai, naudojami saugos instrukcijose



Gaisro pavojus

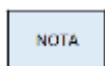


Sprogimo pavojus: įspėja apie sprogių dujų mišinių užsidegimą.



Pavojinga įtampa: įspėja apie elektros smūgius, kurie gali sukelti rimtus sužalojimus ar net mirtį.

### 2.4. Papildoma informacija



PASTABA pateikia papildomą informaciją ir naudingus patarimus, kaip saugiai ir efektyviai naudoti prietaisą.

### 2.5. Tinkamas deguonies naudojimas.

#### 2.5.1. Deguonies sproginimas



Deguonis tampa sprogiu, kai susiliečia su aliejais, riebalais ir tepalais.

Suspaustas deguonis kelia sproginimo pavojų:

- Įsitikinkite, kad deguonies ir dujų išleidimo angos yra be aliejų, riebalų ir tepalų!
- Nenaudokite valymo priemonių, kurių sudėtyje yra aliejaus, riebalų ar tepalų.

### 2.5.2. Gaisro pavojus



**PAVOJUS:** Išsiskiriantis deguonis yra degus:

- Dirbant su deguonimi draudžiama naudoti atvirą ugnį, įkaitintus daiktus ar atviras šviesos šaltinius!
- Nerūkyti!

## 3. Pavojai

### 3.1. Dujų sproginimas



Deguonis tampa sprogi medžiaga, kai susiliečia su aliejais, riebalais ir tepalais.

Susilietę su deguonimi ore, medicininiai dujos gali sudaryti sprogią arba labai degią dujų mišinį. Įranga netinka naudoti aplinkoje, kurioje yra degios anestezijos mišiniai su didelėmis deguonies arba azoto oksido koncentracijomis.

Jei prietaiso aplinkoje susidaro tokios didelės koncentracijos degių anestetikų mišinių su deguonimi arba azoto oksidu, tam tikromis sąlygomis kyla užsidegimo pavojus.

### 3.2. Prietaiso gedimo pavojus



**ĮSPĖJIMAS:** Jei prietaisas yra prijungtas prie įrangos ir sukelia atitinkamą grandinės apsaugos mechanizmą sveikatos priežiūros įstaigoje, kiti prie jo prijungti prietaisai taip pat negaus elektros energijos.

### 3.3. Gaisro pavojus



Medicininės dujos tiekimo jungtys neturi liestis su alyva, tepalais ar degiomis medžiagomis.

### 3.4. Elektros smūgio pavojus



Signalų kabeliai (tinklo, garso, vaizdo ir kt.) turi būti elektriškai izoliuoti nuo įrangos ir pastato jungčių galų, kad būtų išvengta sąlyčio su srovėmis, kurios gali sukelti rimtus sužalojimus ar net mirtį.

### 3.5. Svarbūs veikimo ir pagrindiniai saugos aspektai

Siekiant užtikrinti **PAGRINDINĘ SAUGĄ** ir **BŪTINĄ VEIKIMĄ**, numatoma, kad naudojant pagal paskirtį bus laikomasi šių sąlygų:

- maitinimo lizdai turi veikti tinkamai
- šviesos moduliai turi veikti tinkamai

Tačiau dėl netikėtų išorinių elektromagnetinių trukdžių BŪTINOS VEIKIMAS gali pablogėti, o tai gali sukelti:

- pavojaus vartotojui/pacientui
- elektros lizdų maitinimo nutraukimą ar pertraukimą

### 3.6. Elektromagnetiniai trukdžiai



**ĮSPĖJIMAS:** Nešiojami radijo dažnio ryšio įrenginiai, įskaitant antenas, gali turėti įtakos sistemoms. Tokių įrenginių neturėtumėte naudoti arčiau kaip 30 cm (12 colių) nuo bet kurios sistemos dalies, įskaitant kabelius.

## 4. Naudojami simboliai



Taikoma dalis B



Žemė (gruntas)



Ekvipotencialumas



Apsauginis įžeminimas (žemė)



Neutralaus laidininko jungimo taškas



Slaugytojo iškvietimo mygtukas



Tiesioginis šviesos jungiklis



Netiesioginis šviesos jungiklis



Naudojimo instrukcijos



Medicinos prietaisas



Elektros prietaisų atliekos



CE ženklas



Produkto kodas



Unikalus identifikavimo kodas



Serijos numeris



Gamintojas



Gamybos data



Nuoroda į naudojimo instrukciją



Paviršiaus pažeidimai



Gaisro pavojus



Sprogimo pavojus



Pavojinga įtampa



ĮSPĖJIMAS

Įspėjimas



Pirštų įstrigimo pavojus



ĮSPĖJIMAS

Įspėjimas



ATSARGIAI

Įspėjimas



PAVOJUS

Pavojus

## 5. Informacija apie produktą

Ši instrukcija skirta ICARUS modeliui. Šis modelis priklauso SICA šeimos gaminiam.

### 5.1. Laikymo sąlygos

Šio tipo produkto individuali pakuotė susideda iš vidinės burbulinės plėvelės ir išorinės kartoninės dėžės. Pakuotės negalima krauti viena ant kitos.

Jokiu būdu negalima laikyti atidarytos ar pažeistos pakuotės. Jei gavę produktą jį patikrinote ir neįdiegėte per 1 dieną, produkto pakuotę reikia vėl užsandarinti.



ĮSPĖJIMAS: Nesilaikant šių instrukcijų, įranga gali būti sugadinta.

Rekomenduojamas temperatūros diapazonas: nuo -20 °C iki 60 °C

Rekomenduojamas drėgmės diapazonas: nuo 10 % iki 75

Atmosferos slėgis: 500 hPa iki 1060 hPa

### 5.2. Eksploatavimo sąlygos



ĮSPĖJIMAS: Nesilaikant šių instrukcijų, įranga gali būti sugadinta.

Rekomenduojamas temperatūros diapazonas: nuo -10 °C iki 40 °C

Rekomenduojamas drėgmės diapazonas: nuo 30 % iki 75 %

Atmosferos slėgis: 700 hPa iki 1060 hPa

### 5.3. Tarnavimo laikas

SICA šeimos produktų tarnavimo laikas priklauso nuo jų sudėtyje esančių medicininių dujų išleidimo angų tarnavimo laiko, kuris yra 8 metai.

Nereikia jokių specialių instrukcijų, kad būtų išlaikytas PAGRINDINIS SAUGUMAS ir ESAMINIS VEIKIMAS, susijęs su ELEKTROMAGNETINIAIS TRIKDŽIAIS per NUMATOMĄ NAUDOJIMO LAIKĄ.

### 5.4. Produkto paskirtis

Šios sistemos ligoninėje atlieka tris pagrindines funkcijas:

- Medicininės dujos
- Elektros, balso ir duomenų paslaugos
- Apšvietimas
- Slaugytojų iškvietimas

Jos susideda iš aliuminio profilių pagaminto korpuso, kuriame integruota elektros įranga, iškvietimo, balso ir duomenų sistemos, taip pat medicininių dujų išvadų įrengimas ir kanalai.

## 6. Techninė priežiūra

### 6.1. Mokymas

Techninės priežiūros personalas turi būti tinkamai apmokytas ir kvalifikuotas kliento. Asmenys, kurie:

1. yra baigę mokymus ir yra tinkamai registruoti (tose srityse, kuriose tokią registraciją reikalauja teisės aktai).
2. buvo apmokyti prižiūrėti šį įrenginį, remdamiesi šiuo naudojimo instrukcijos vadovu.
3. yra pajėgūs įvertinti savo atliekamas užduotis remdamiesi savo profesine patirtimi ir mokymu atitinkamų saugos taisyklių srityje ir gali atpažinti galimus darbo pavojus.

### 6.2. Dangčių nuėmimas ir uždėjimas

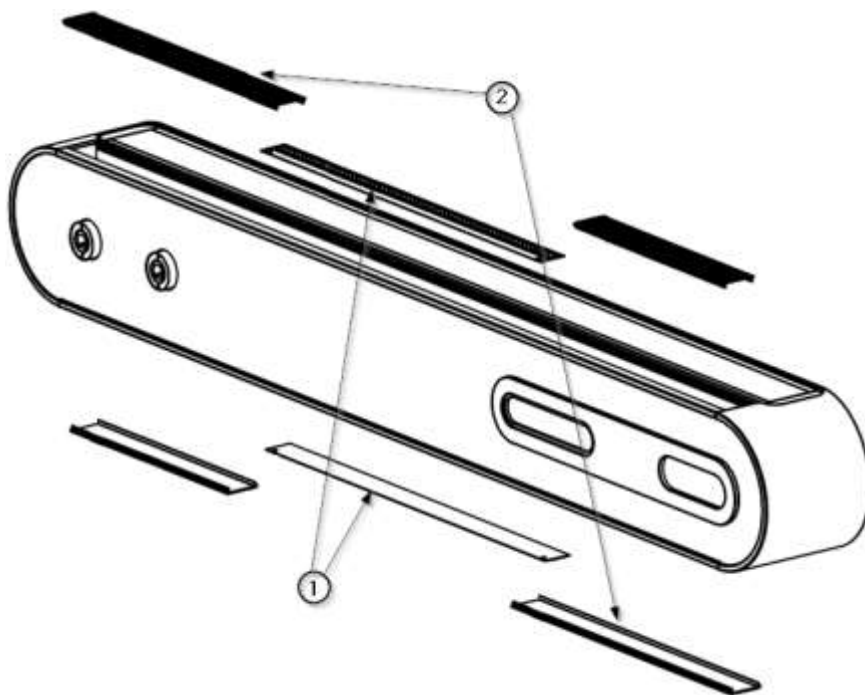
Išorinius dangčius reikia nuimti, kad būtų galima atlikti įrangos techninę priežiūrą.

#### 6.2.1. Difuzorių nuėmimas

- Naudodami plokščiu įrankiu, nuimkite šviesos difuzorius ①, kaip parodyta 1 paveiksle, stengdamiesi nebraižyti viršutinio ir apatinio dangčių ② dažų.
- Vėl uždėkite difuzorius ant įrangos, juos nustatydami į vietą ir spausdami, kol išgirsite charakteringą spragtelėjimą.

#### 6.2.2. Viršutinio ir apatinio dangčių nuėmimas

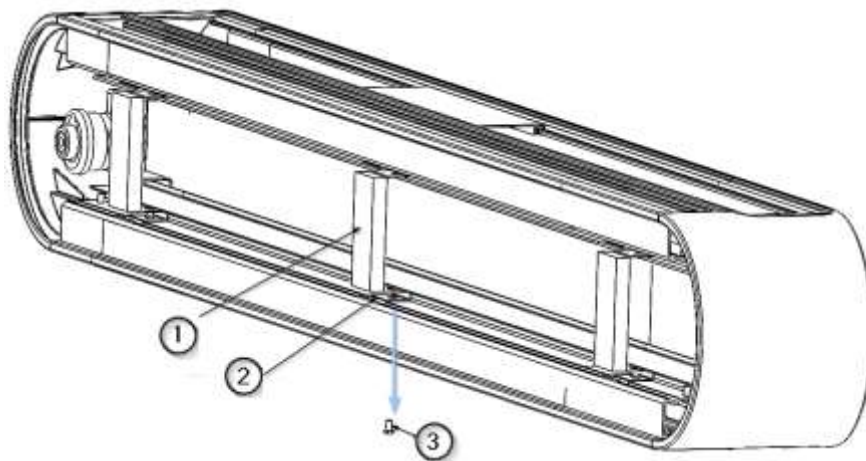
- Naudodami plokščiu įrankiu, nuimkite viršutinį ir apatinį dangčius ②, kaip parodyta 1 paveiksle, stengdamiesi nebraižyti kitų korpuso dalių, ir padėkite juos saugioje vietoje.
- Vėl uždėkite viršutinį ir apatinį dangčius ② ant įrenginio, teisingai juos uždėję ir paspausdami, kol išgirsite spragtelėjimą.



1 pav. Difuzorių ir viršutinio bei apatinio dangčių nuėmimas

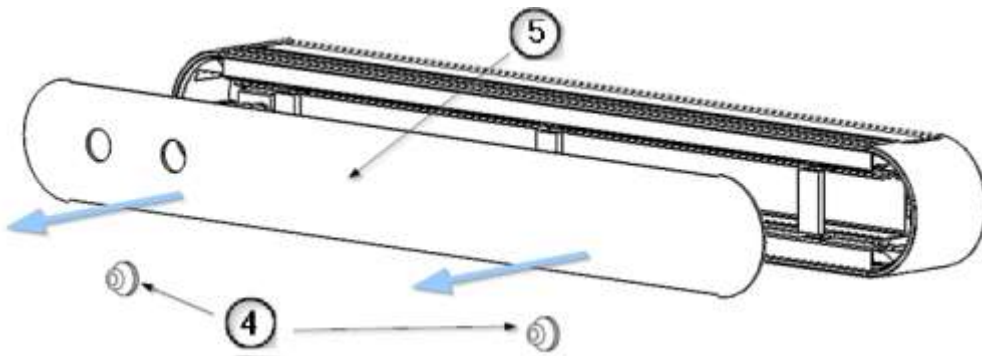
### 6.2.3. Priekinio skydelio nuėmimas

- Nuimkite viršutinius dangčius, kaip nurodyta ankstesniame punkte.



2 pav. Priekinio skydelio varžtų nuėmimas

- Išsukite M4 x 8 DIN 7505 varžtus (3), kurie tvirtina priekinio skydelio spaustukus (2). Laikiklis (1) yra pritvirtintas prie priekinio skydelio.
- Nuimkite priekinį dangtelį (5) naudodami du siurbtukus (4), kaip parodyta 3 paveiksle, kad būtų matomi įrenginyje iš anksto sumontuoti dujų jungtys.

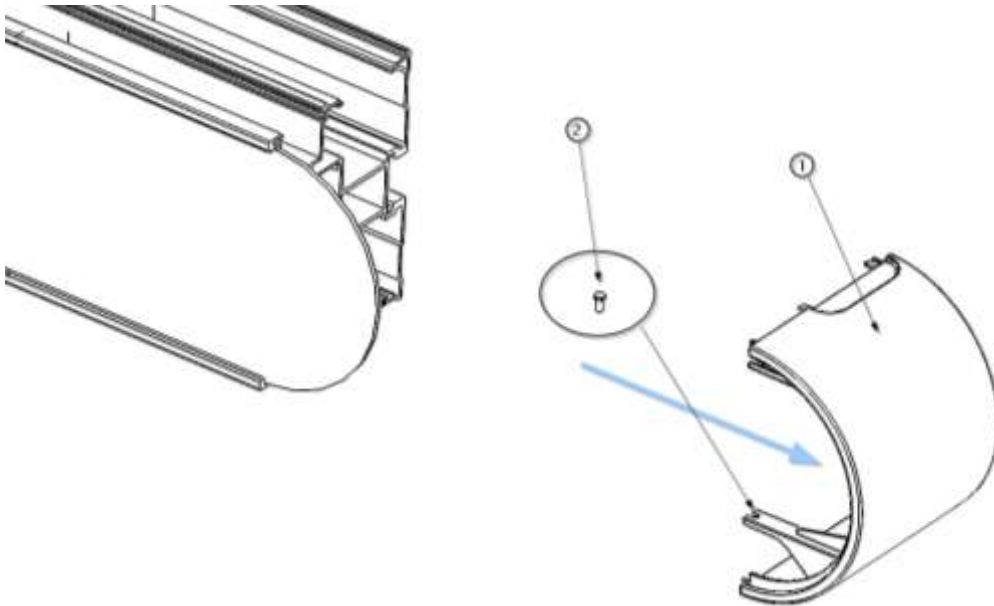


3 pav. Priekinio skydelio nuėmimas

- Norėdami uždėti centrinį įrenginio dangtelį, uždėkite jį ir spauskite, kol išgirsite charakteringą spragtelėjimą.

#### 6.2.4. Šoninių skydelių nuėmimas

- Nuimkite viršutinius dangčius, kaip nurodyta šio vadovo 6.1.2 skyriuje. Bus matomas varžtas (2), kuris tvirtina šoninį skydelį.



4 pav. Šoninių dangčių nuėmimas

- Išsukite M4 x 10 (2) DIN 7505 varžtą ir pastumkite šoninį skydelį (1) link įrenginio korpuso, kad jį nuimtumėte, kaip parodyta 4 paveiksle.
- Norėdami pakeisti priekinį skydelį (1), tiesiog įdėkite jį į vietą korpuso kryptimi, kol jis sustos, ir įdėkite tvirtinimo varžtą (2).

## 6.3. Medicininės dujos tiekimo grandinės



Prieš pradėdami tikrinimą, rekomenduojama atjungti įrangą nuo maitinimo šaltinio.

- Nuimkite priekinį dangtelį, kuris apsaugo dujų vamzdžius.



Žr. šio vadovo 6.1 skyrių.

Veiksmas	Aprašymas	Dažnumas	Įrankiai/priemonės
1	<p><b>Išsamus vizualinis patikrinimas:</b></p> <p>A) Atlikite išsamų visų vidinių vamzdžių vizualinį patikrinimą, kad nustatytumėte nusidėvėjimo ar pažeidimų požymius.</p>	Kasmet	Atsuktuvų rinkinys, apsauginės pirštinės, žibintuvėlis
2	<p><b>Nuotėkio nustatymas:</b></p> <p>A) Paruoškite muilo tirpalą inde.</p> <p>B) Teptuku arba šepetčiu užtepkite tirpalą ant vamzdžių ir dujų terminalų jungčių bei kitų suvirintų jungčių.</p> <p>C) Stebėkite, ar nesusidaro burbuliukai, kurie rodo nuotėkį.</p> <p>D) Jei aptikote nuotėkį, pažymėkite tą vietą, kad vėliau ją būtų galima sutvarkyti.</p>	Du kartus per metus	Muilo tirpalas, teptukas arba šepetys
3	<p><b>Dujų terminalo atramų tikrinimas:</b></p> <p>A) Fiziškai įvertinkite ortakio atramų būklę ir vientisumą. Patikrinkite, ar nėra nusidėvėjimo ar struktūrinių pažeidimų.</p> <p>B) Įsitikinkite, kad atramos yra tvirtai pritvirtintos prie profilio ir kad jos nesislinksta ir nesvyruoja.</p>	Kasmet	Rankiniai įrankiai, apsauginės pirštinės
4	<p><b>Priežiūros žurnalas:</b></p> <p>A) Po kiekvieno patikrinimo ar intervencijos užregistruokite visus duomenis, pvz., datą, išvadas, atliktus</p>	Visada	Priežiūros žurnalas

	<p>veiksmus, techniko vardą ir pavardę, pakeistas dalis, dokumente arba valdymo sistemoje.</p> <p>B) Šį įrašą tvarkykite ir laikykite prieinamą, kad galėtumėte jį naudoti ateityje ir audituose.</p>		
--	---	--	--

**Papildoma pastaba:** Užtikrinkite, kad būtų laikomasi visų atitinkamų saugos taisyklių ir rekomendacijų. Būtina, kad už šias užduotis atsakingi darbuotojai būtų tinkamai apmokyti ir naudotų asmenines apsaugos priemones.

#### 6.4. Elektros, balso ir duomenų grandinės, apšvietimas

Prieš pradėdami tikrinimą, rekomenduojama atjungti įrangą nuo maitinimo šaltinio.

- Nuimkite viršutinį ir apatinį dangčius, kurie apsaugo elektros, balso ir duomenų komponentų bei apšvietimo laidus.



Žr. šio vadovo 6.1 skyrių

NOTA

Jei įrangoje yra elektros komponentas, esantis centrinėje geležinkelio linijoje, šios geležinkelio linijos apsauginis dangtis turi būti vėl nuimtas.

- Prieš pradėdami tikrinimą, atlikite vizualinę apžiūrą.
- Rozetės: patikrinkite įtampą kiekvienoje įrangos rozetėje.
- Apšvietimas: patikrinkite įjungimo/išjungimo funkciją naudodami įrangos mygtukus ir (arba) skambučių valdymą. Jei jie neveikia tinkamai, žr. šio vadovo 6.5 skyrių.
- Balsas ir duomenys: patikrinkite kiekvieną įrangos mechanizmą ir skambučių valdymą. Tai turi atlikti centro IT ir ryšių darbuotojai.

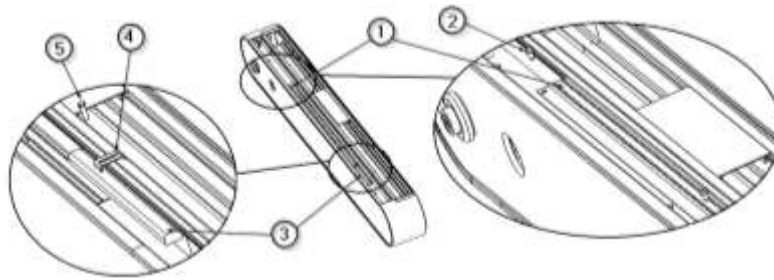
#### 6.5. LED juostų ir valdiklių keitimas „“ apšvietimo modulyje

Kai ICARUS sistemos apšvietimo moduliai veikia netinkamai, reikia pakeisti tiek LED juostas ⑤, tiek valdiklius ⑦.



Prieš pradėdami keitimą, atjunkite įrangą nuo maitinimo šaltinio.

- Nuimkite difuzorius, kaip nurodyta šio vadovo 6.1.1 skyriuje. Tada bus matomas apšvietimo modulis.
- Atjunkite greitojo sujungimo jungtį nuo LED juostų ①
- Atjunkite maitinimo šaltinį nuo valdiklių ③ jungties juostos.
- Atsukite M4 x16 ⑤ DIN 933 šešiakampius varžtus, atlaisvindami fiksatarius ④, kurie laiko valdiklius ③ vietoje.



5 pav. LED juostų ir valdiklių keitimas

- Įdėkite naujus valdiklius ③ ir pritvirtinkite juos fiksatoriais ④, priverždami šešiakampius varžtus ⑤.
- Vėl prijunkite maitinimą prie valdiklių jungiamosios juostos.
- Atsukite du M4 x 8 ② DIN 7505 šešiakampius varžtus, atlaisvindami LED juostas ①.
- Įdėkite naujas LED juostas ① ir pritvirtinkite jas šešiakampiais varžtais ②.
- Prijunkite greitojo jungimo maitinimo šaltinį prie naujai įrengtų LED juostų ①.
- Patikrinkite, ar apšvietimo modulis yra tvirtai pritvirtintas.
- Įjunkite apšvietimo grandinę ir atlikite bandomąjį paleidimą, kad patikrintumėte, ar apšvietimo modulis įjungiamas ir išjungiamas.



Kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis gali sukelti elektros smūgį.

- Pakeiskite difuzorius.






## 6.6. Korpusai ir konstrukciniai elementai

Atlikite vizualinę apžiūrą, kad nustatytumėte, ar nėra netinkamai pritvirtintų elementų.



Jei kyla abejonų, fiziškai patikrinkite elementus ir tinkamai juos pritvirtinkite.

## 6.7. „r“ techninės priežiūros planas

Tikrinamas elementas	Aprašymas	Dažnumas	Tikrinimo metodas
<b>Dujų išleidimo angos</b>	Medicininio dujų išleidimo angų tikrinimas*	Kasmet	Vizualinis patikrinimas ir funkcinis bandymas  Prijungimo ir atjungimo paprastumas Nusidėvėjimas ar pažeidimai Žymėjimai ir etiketės
<b>Vario jungtis dujos I</b>	Patikrinimas ir būklės patikrinimas*  Prieš pradėdant tikrinimą, rekomenduojama atjungti įrangą nuo maitinimo šaltinio  	Kasmet	Vizualinis patikrinimas  Atramų patikrinimas  Žr. 6.3 punktą <i>Medicininio dujų tiekimo grandinės</i>  
<b>Vario jungtis dujos II</b>	Tikrinimas ir būklės patikrinimas*  Prieš pradėdant patikrinimą, rekomenduojama atjungti įrangą nuo maitinimo šaltinio  	Du kartus per metus	Nuotėkio nustatymas  Žr. 6.3 punktą <i>Medicininio dujų tiekimo grandinės</i>  
<b>LED apšvietimas</b>	LED juostų, skirtų tiesioginiam ir netiesioginiam apšvietimui, patikrinimas	Kas pusmetį	Vizualinis patikrinimas ir funkcinis bandymas  Žr. 6.5 punktą <i>LED juostų ir valdiklių keitimas apšvietimo moduluose</i>
<b>Slaugytojų iškvietimas</b>	Pagalbos sistemos veikimas	Kas šešis mėnesius	 iškvietimo ir sistemos išmitavimas. Užtikrinti veiksmingą bendravimą su slaugos personalu
<b>Jungikliai</b>	Apšvietimo veikimo patikrinimas	Kasmet	Funkcionalumo testas. Veikimo patikrinimas
<b>RJ45 lizdai</b>	Balso ir duomenų lizdų patikrinimas	Kasmet	Prijungimas prie įrenginių ir duomenų perdavimo testas

<b>Elektros lizdai</b>	Įrangos maitinimo šaltinio patikrinimas*	Kas pusmetį	Multimetro naudojimas maitinimo įtampai ir tęstinumui patikrinti (3) bei prietaisų prijungimas
<b>Elektros ir duomenų kabeliai</b>	Būklės ir funkcionalumo patikrinimas ir patvirtinimas*  Prieš pradėdant tikrinimą, rekomenduojama atjungti įrangą nuo maitinimo šaltinio  	Kasmet	Vizualinis patikrinimas ir funkcionalumo testas. Patikrinkite jungtis ir teisingą ženklumą.  Patikrinkite pagal galiojančius reglamentus.  Žr. 6.4 punktą „Elektros, balso ir duomenų perdavimo grandinės, apšvietimas“.  
<b>Įėjimai arba prieigos taškai (dujų ir elektros)</b>	Vamzdžių ir elektros jungčių patikrinimas*	Kasmet	Vizualinis patikrinimas. Jungčių, kliūčių nebuvimo ir teisingų ženklų patikrinimas
<b>Vaizdo ir garso lizdai</b>	HDMI, USB ir kt. lizdų veikimas	Kasmet	Prijungimas prie įrenginių ir duomenų/vaizdo/garso perdavimas
<b>Apsaugos mechanizmai</b>	Įžeminimo ir apsaugų patikrinimas*	Kasmet	Multimetro (3) naudojimas tęstinumo bandymams
<b>Apdaila ir apdailos darbai</b>	Dažų būklės patikrinimas	Kasmet	Vizualinis patikrinimas ir lytėjimo bandymas (4)
<b>Vinilas ir fenolis</b>	Vinilo ir plokščių būklės patikrinimas	Kasmet	Vizualinis patikrinimas ir lytėjimo bandymas (4)
<b>Galinės plokštės</b>	Galinės plokštės ir jų būklės patikrinimas	Kasmet	Vizualinis patikrinimas ir lytėjimo bandymas (4)

Pažeistos, deformuotos arba trūkstamos sudedamosios dalys turi būti kuo greičiau pakeistos. Tokiu atveju kreipkitės į įrangos tiekėją.

\*Jei tikrinant nustatoma, kad kuris nors iš minėtų punktų neatitinka reikalavimų, sistema turi būti nedelsiant išjungta kaip atsargumo priemonė, siekiant išvengti tolesnės žalos žmonėms ir įrangai. Nedelsiant praneškite apie tai sistemos tiekėjui.

### (3) Multimetro naudojimas:

- Jis bus naudojamas siekiant patikrinti, ar elektros lizdai ir susijusios sudedamosios dalys veikia tinkamai. Juo galima matuoti tokias vertes kaip įtampa (siekiant užtikrinti, kad lizdai tiekia tinkamą įtampą), varža (siekiant nustatyti galimus gedimus ar trumpuosius jungimus) ir tęstinumas (siekiant užtikrinti, kad grandinės yra užbaigtos ir nėra pertraukų).

#### (4) Lytėjimo bandymas:

- Tai reiškia paviršiaus ar komponento vertinimą liečiant. Pavyzdžiui, perbraukdami ranka ar pirštais per konstrukcijos dažus, galite nustatyti, ar yra kokių nors nelygumų, iškilimų ar atsilupimų.

## 7. Valymas

Atlikite šią operaciją naudodami šiek tiek drėgnus valymo įrankius, kad įrangą neapgadintų skysčiai. Kadangi nėra viena sistemos dalis ar komponentas nėra invazinis, sterilizuoti nebūtina.



Nenaudokite abrazyvinių ar labai kietų valymo priemonių, kurios galėtų pažeisti išorinius dangčius, pvz., dezinfekantų, kurių sudėtyje yra natrio hipochlorito, nes jis yra labai korozinis aliuminiui.



ĮSPĖJIMAS: Gali sugadinti įrangą

Rekomenduojame naudoti **formaldehido neturinčius** dezinfekantus, pvz., „Saint Nebul Ald“ (gamintojas „Proder Pharma“). Naudojimo būdas:

1. 4 pompos gamintojo pateikto skysčio praskieskite 5 litrais vandens.
2. Purškite mišinį ant produkto ir palikite veikti 15 minučių.
3. Nuvalykite vandeniu arba muilo tirpalu, naudodami išgręžtą šluostę.



Išjunkite maitinimą

Kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis gali sukelti elektros smūgį.

- Prieš valydami ir dezinfekuodami prietaisą, visada atjunkite jį nuo pagrindinio maitinimo šaltinio.
- Neįkiškite daiktų į prietaiso angas.

## 8. Atliekų tvarkymas

Atitinka EEI atliekų direktyvą 2012/19 ir RoHS direktyvą 2011/65/ES, pakeitimą 2015/863/ES. Įranga turi elektros ir elektroninių komponentų, todėl jos negalima išmesti kaip organinių atliekų, o kaip elektros/elektroninių atliekų.

## 9.

### 9.1. Įrangos klasifikacija

Pagal naują MDD 93/42/EEB reglamentą dėl medicinos prietaisų, ši produktų grupė klasifikuojama kaip:

- IIb klasė, pagal II priedą, išskyrus 4 skirsnio 11 taisyklę.
- IP20 apsaugos lygis pagal IEC 60529

Įranga, skirta nuolatiniam darbui.

### 9.2. Nuorodos standartai

Prietaisas atitinka šių standartų ir direktyvų saugos reikalavimus:

ISO11197: Medicininės tiekimo įrangos vienetai

IEC 60601-1: Elektromedicininė įranga. 1 dalis. Bendrieji pagrindiniai saugos ir esminių charakteristikų reikalavimai.

IEC 60601-1-2: Medicininė elektros įranga. 1-2 dalis. Bendrieji pagrindiniai saugos ir esminių charakteristikų reikalavimai. Papildomas standartas. Pe

Elektromagnetiniai trukdžiai.

### 9.3. Elektromagnetinis trukdymascompatibility.

Pagal EN 60601-1-2:2015, ši įranga skirta naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Šios įrangos naudotojas privalo užtikrinti, kad ji būtų naudojama tokioje aplinkoje.

Trukdžių emisijos matavimai	Atitiktis	Pastaba
AF emisijos pagal „ CISPR 11 standartą	1 grupė	Maitinimo blokas naudoja AF galią „ “ tik savo vidiniam veikimui. Todėl jo AF emisijos yra minimalios ir trukdžiai artimiems įrenginiams yra maži tikėtini.
AF emisijos pagal CISPR 11	A klasė	Lubų maitinimo blokas tinka naudoti ne gyvenamosiose patalpose ir tose, kurios yra tiesiogiai prijungtos prie VIEŠOJO TIEKIMO TINKLO, kuris taip pat tiekia elektros energiją gyvenamiesiems pastatams.
Harmoninių emisijų atitiktis standartui IEC 61000-3-2	A klasė	
Įtampos	Atitinka	

svyravimai/trumpalaikiai išmetimai atitinka standartą IEC 61000-3-3		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">NOTA</div> Dėl šio įrenginio EMISIJOS charakteristikų jis tinka naudoti pramoninėse zonose ir ligoninėse (CISPR 11 A klasė). Naudojant gyvenamojoje APLINKOJE (kur paprastai reikalaujama CISPR 11 B klasės), šis įrenginys gali neužtikrinti tinkamos radijo dažnių ryšio paslaugų apsaugos. Vartotojas gali turėti imtis mažinimo priemonių, pvz., perkelti arba pakeisti įrangos orientaciją.
---	--	---

Atsparumas	Bandymo lygis pagal IEC 60601	Atitikties lygis	Aplinka/gairės
Elektrostatinis iškrovimas (ESD) pagal IEC 61000-4-2 ( )	±8 kV kontaktinė iškrova 15 kV oro iškrova	±8 kV kontaktinis iškrovimas 15 kV oro iškrova	Grindys turi būti pagamintos iš medžio, betono arba keraminių plytelių. Jei grindys padengtos sintetinė medžiaga, santykinis oro drėgnumas turi būti ne mažesnis kaip 30 %.
Greiti elektriniai trukdžiai / impulsai pagal standartą IEC 61000-4-4	±2 kV maitinimo kabeliams ±1 kV įėjimo ir išėjimo kabeliams	±2 kV maitinimo kabeliams ±1 kV įvesties išvesties kabeliams	Maitinimo įtampos kokybė turėtų būti tipiška komercinei arba ligoninės aplinkai.
Perkrovos įtampa (bangos) pagal „ “ standartą IEC 61000-4-5	±1 kV įtampa tarp fazių ±2 kV įtampa tarp fazės ir žemės	±1 kV įtampa tarp fazių ±2 kV įtampa tarp fazės ir žemės	Maitinimo įtampos kokybė turėtų atitikti komercinėje ar ligoninės aplinkoje įprastą „ “ standartą.
Maitinimo įtampos ir svyravimai pagal standartą IEC 61000-4-11	100 % kritimas $U_N$ 0,5 periodo metu 100 % kritimas $U_N$ 1 periodo metu 30 % kritimas $U_N$ 25 periodų metu  Pastaba: UN yra kintamoji tinklo įtampa prieš	100 % $U_N$ kritimas 0,5 periodo metu 100 % kritimas $U_N$ 1 periodui 30 % kritimas $U_N$ 25 periodams	Maitinimo įtampos kokybė turėtų būti tipiška komercinei arba ligoninės aplinkai.  Jei lubų maitinimo bloko naudotojas reikalauja nepertraukiamo veikimo net ir esant elektros tiekimo pertraukoms, rekomenduojama lubų maitinimo bloką maitinti iš

	taikant bandymo lygį		nepertaukiamo elektros tiekimo šaltinio arba baterijos.
Trumpi maitinimo įtampos sutrikimai pagal standartą IEC 61000-4-11	100 % 5 sekundes  Pastaba: UN yra kintamosios srovės tinklo įtampa prieš taikant bandymo lygį		Maitinimo įtampos kokybė turėtų būti tipiška komercinei arba ligoninės aplinkai.  Jei lubų maitinimo bloko naudotojas reikalauja nepertaukiamo veikimo net ir esant maitinimo pertraukoms, rekomenduojama lubų maitinimo bloką maitinti iš nepertaukiamo maitinimo šaltinio arba baterijos.
Maitinimo dažnių (50/60 Hz) magnetinis laukas pagal standartą IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Maitinimo dažnio sukurti magnetiniai laukai turėtų būti tokie patys kaip „ „ tipiniai komercinėje ar ligoninės aplinkoje.

Atsparumas trukdžiams	Bandymo lygis pagal IEC 60601	Atitikties lygis	Aplinka/gairės																																																		
AF trukdžiai, sukeliami pagal IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz iki 80 MHz 6 Vrms ISM juosta	3 Vrms 6 Vrms	AM moduliacija 1 kHz Gylis 80																																																		
AF trukdžiai, sukeliami pagal IEC 61000-4-3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGE</th> <th>FREQUENCY</th> <th>MODULATION</th> <th>STEP</th> <th>LEVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>80-1000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1000-2000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2000-2700MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>385MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>27 V/m</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>450MHz</td> <td>FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>810-930MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>1720-1970MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>2450MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>5240-5785MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>9 V/m</td> </tr> </tbody> </table>	RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m		
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																	
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																	
E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m																																																	
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																	

Nominalus siųstuvo galingumas	Saugus atstumas priklausomai nuo perdavimo dažnio Aplinka/gairės (m)
-------------------------------	--

	150 kHz iki 80 MHz $D = r 1,2 P$	80 MHz iki 800 MHz $D = 1.2 P$	800 MHz iki 2,5 GHz $D = 2as, 3 P$
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	3,8	7
100	12	12	23



ĮSPĖJIMAS: Įrenginio sukrovimas arba montavimas šalia kitos įrangos gali turėti įtakos sistemos veikimui dėl EMI trukdžių.