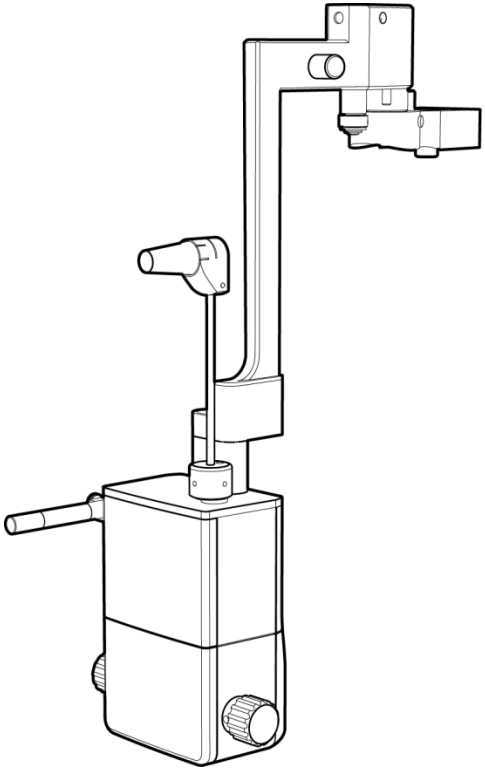
# LIT

# Vartotojo vadovas

**Aplanacinis tonometras HT-5000**



Huvitz
Pacing Progress toward People

# IMPORTO PRANEŠIMAS

Šis gaminys gali sugesti dėl elektromagnetinių bangų, kurias sukelia nešiojamieji asmeniniai telefonai, siųstuvai-imtuvai, radijo bangomis valdomi žaislai ir kt. Venkite arti jo laikyti tokius daiktus, kurie gali paveikti šį gaminį.

Šiame leidinyje pateikta informacija buvo kruopščiai patikrinta ir laikoma visiškai tikslia jo paskelbimo metu. Tačiau HUVITZ neprisiima jokios atsakomybės už galimas klaidas ar praleidimus, taip pat už bet kokias pasekmes, atsiradusias dėl čia pateiktos informacijos naudojimo.

„HUVITZ“ pasilieka teisę bet kuriuo metu ir be išankstinio įspėjimo keisti savo gaminius ar gaminių specifikacijas ir neprivalo atnaujinti šios dokumentacijos, kad atspindėtų tokius pakeitimus.

## Versijų istorija

| Revisão | Duomenys | Patvirtinimas | Aprašymas |
|---|---|---|---|
| A | 2024/01/19 |  | Pirmą kartą išleistas |

9000LIT0022 - A

(2024.01.19)

Huvitz Co..Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeongg-do, 14055, Korėjos Respublika

Visos teisės saugomos. Pagal autorių teisių įstatymus, šio vadovo negalima kopijuoti, visiškai ar iš dalies, be išankstinio raštiško „HUVITZ Co., Ltd.“ sutikimo.

# Turinys

**1. Saugos informacija ..... 5**

1.1. Informacija apie simbolius ..... 6

1.2 Aplinkosaugos aspektai ..... 10

1.3 Saugos įspėjimas ..... 18

**2. Įvadas ..... 20**

2.1 Sistemos aprašymas ..... 20

2.2 Paskirtis ..... 20

2.3 Klasifikacija ..... 20

2.4 Kontraindikacijos ..... 20

2.5 Paciento reikalavimai ..... 21

2.6 Taikomas standartas ..... 21

2.7 Kaip matuojamas akispūdis (IOP) ..... 22

2.8 Applinacinio tonometro privalumai ..... 23

2.9 Matavimo nuokrypis ..... 23

..... 24

**3. Įrengimas ..... 24**

3.1 Konfigūracija ..... 24

3.2 Priedai (neprivalomi) ..... 25

3.3 Produkto įrengimas ..... 26

**4. Įrangos valdymas ..... 27**

4.1 Paruošimas prieš naudojimą....27
4.2 Įrangos valdymas ir baterijų keitimas ....29
4.3 Teisingas matavimas....34
4.4 Matavimo patarimai ....44
4.5 Astigmatizmas ....45

**5. Priežiūra ....46**

5.1 Aplanacinio tonometro HT-5000 patikra ....47

**6. Valymo ir dezinfekavimo procedūra ....49**

6.1 Tonometro korpuso valymas ....49
6.2 Prizmių dezinfekavimas ....51

**7. Specifikacija....52**

**8. Informacija apie elektromagnetinį suderinamumą (EMS) ....53**

**9. Informacija apie paslaugas ....54**

# 1. Saugos informacija

Saugumas yra kiekvieno atsakomybė. Saugus šio įrenginio naudojimas labai priklauso nuo montuotojų, naudotojų, operatorių ir vadovų. Prieš montuojant, naudojant, valant, taisant ar peržiūrint, būtina perskaityti ir suprasti šias specifikacijas. Visų instrukcijų supratimas turi būti svarbiausias prioritetas. Dėl šios priežasties šiame vadove tinkamai pateikti šie saugos pranešimai, siekiant pabrėžti su sauga susijusią informaciją arba informaciją, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį. Visi naudotojai, operatoriai ir priežiūros specialistaiNaudotojai turi būti susipažinę su visais įspėjimų ir atsargumo priemonių ženklais ir atkreipti į juos ypatingą dėmesį.

**⚠ ĮSPĖJIMAS**

„Įspėjimas“ reiškia pavojų, kurio ignoravimas gali sukelti sunkius kūno sužalojimus, mirtį arba didelę turtinę žalą.

„Įspėjimas“ reiškia, kad nėra pavojingo laimikio kapų, la mort ou des dommages matériels svarbių dalykų ir ignoruojamų.

**⚠ ATSARGI**

„Atsargiai“ reiškia pavojų, kurio ignoravimas gali sukelti nedidelius sužalojimus arba turto sugadinimą.

„Caution“ indique la présence d'un pavojing pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels en cas d'ingnorance.

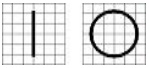
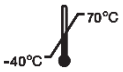
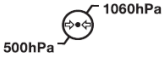
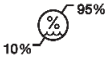
**⚠ PAST**

Tai naudojama norint pabrėžti esminę informaciją.
Būtinai perskaitykite šią informaciją, kad išvengtumėte netinkamo įrenginio naudojimo.

Ceci est utilisé pour souligner les informations essentielles.
Assurez-vous de lire ces information pour éviter de mal utiliser l'appareil.

## 1.1. Informacija apie simbolius

Tarptautinė elektrotechnikos komisija (IEC) nustatė medicinos elektroninės įrangos simbolių rinkinį, kuris klasifikuoja jungtį arba įspėja apie galimus pavojus. Klasifikacijos ir simboliai pateikti žemiau.

| Simbolis | Indikacija |
|---|---|
|  | Šis simbolis žymi saugos pastabą. Prieš naudodami šį valdiklį, įsitikinkite, kad suprantate jo funkciją. Valdymo funkcija aprašyta atitinkamame naudotojo arba techninės priežiūros vadove.<br><br>(Ce symbole identifie une not de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.) |
|  | Maitinimo jungiklio I ir O atitinkamai reiškia ĮJUNGTA ir IŠJUNGTA.<br><br>(O sur l'interrupteur d'alimentation représentent relationment ON ir OFF.) |
|  | Temperatūros apribojimas<br>(Temperatūros apribojimas) |
|  | Atmosferos slėgio apribojimas<br>(Limitation de pression atmospherique) |
|  | Drėgmės apribojimas<br>(Ribotas drėgnumas) |
|  | Krūvos kryptis<br><br>(Krūvos kryptis) |
|  | Laikyti sausoje vietoje<br><br>(Laikykitės saugumo sumetimais) |

| | |
|---|---|
|  | Trapus, elkitės atsargiai<br>(Trapus, manipuliatorius avec soin) |
|  | Laikyti atokiau nuo saulės spindulių<br>(Tenir à l'écart de la lumière du soleil) |
|  | Sluoksnių limitas<br>(Apriboti krūvos krūvelę) |
|  | CE ženklas<br>(Markė CE) |
|  | Nenaudokite kabliuko<br>(Nenaudokite nėrimo siūlų) |
|  | EEĮA simbolis – tik ES<br>Seno prietaiso utilizavimas<br>Kai šis perbrauktas šiukšliadėžės su ratukais simbolis pritvirtinamas prie<br>produktas, tai reiškia, kad produktui taikoma Europos Sąjungos Direktyva 2002/96/EB.<br>Visus elektros ir elektronikos gaminius reikia išmesti atskirai nuo komunalinių atliekų srauto per tam skirtus vyriausybės arba vietos valdžios paskirti surinkimo įrenginiai valdžios institucijos.<br>Tinkamas seno prietaiso utilizavimas padės išvengti galimų neigiamų pasekmių aplinkai ir<br>žmonių sveikatai. Išsamesnės informacijos apie atliekų šalinimą dėl seno prietaiso kreipkitės į savo miesto savivaldybę, atliekų tvarkymo skyrių.<br>atliekų utilizavimo tarnybą arba parduotuvę, kurioje įsigijote gaminį.<br><br>(EEĮA simbolis – ES direktyva)<br>Mise au rebut de votre ancien appareil<br>Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la direktiivi Europos direktyva 2002/96 / CE.<br>Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés separément du flux des déchets municipaux via des instaliacijos de collectione désignées par le gouvernement oules autorites locales. L'elimination correcte de votre senovės appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potentielles sur l'environnement et la santé humanaine.<br>Pour plus d'informations sur l'elimination de votre senovės |

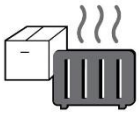
| | |
|---|---|
| | appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté produktas.) |
| EC REP | Įgaliotasis atstovas Europos bendrijoje – ES TIK (Representant autorisé dans la Communauté européenne-ES įstatymas) |
|  | Gamintojas (Gamintojas) |
|  | Pagaminimo data (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.) |
|  | B tipo izoliuota paciento jungtis (B tipo jungties paciento izoliacija.) |
|  | QR kodas (QR kodas) |
|  | Kintamoji srovė (Courant alternatyva) |

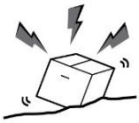
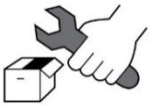
**-- ... Aplanacinis tonometras HT-50009**

| | |
|---|---|
|  | Žr. naudojimo instrukcijas<br>(Pasikonsultuokite su naudojimo instrukcijomis) |
|  | Jungtinės Valstijos ir Kanada yra sudariusios abipusio pripažinimo sutartis.<br>Todėl, jei sertifikuojama pagal Kanados UL specifikaciją (CSA), gaminio sertifikavimo ženklas bus C-UL sertifikavimo ženklas, reiškiantis atitiktį CSA specifikacijai, kaip nurodyta toliau.<br><br>(Les États-Unis et le Canada ont conclu des accords de libre-échange. Par conséquent, si l'on obtient une certification au moyen d'une spécification canadienne (CSA) pour l'AMT, la marque de certification pour le marquei de seratcee CSA kostiumo specifikacijos atitiktis.) |
|  | CE RoHS atitikčiai<br>Atitiktis RoHS direktyvai 2011/65/ES<br>(CE pagal RoHS direktyvą atitinka 2011 m. atitikties reikalavimus / 65 / CE) |
|  | Medicinos prietaisas<br>(medicininis dispozityvas) |
|  | Įgaliotasis atstovas Šveicarijoje<br>(Representant autorisé dans la Suisse) |
|  | Matavimo prizmės galiojimo data<br>(Prisme de mesure galiojimo pabaigos data) |

## 1.2 Aplinkosaugos aspektai

**Venkite šių aplinkų eksploatavimo ar laikymo metu**:

| | |
|---|---|
|  | Kur prietaisas yra veikiamas vandens garų.<br>Nenaudokite prietaiso šlapiomis rankomis. Naudoti tik patalpose. |
|  | Kur prietaisas yra veikiamas tiesioginių saulės spindulių. |
|  | Vieta, kurioje įranga gali būti veikiama tiesioginių ultravioletinių spindulių. |
|  | Kur dideli temperatūros svyravimai.<br>Optimalus temperatūros diapazonas normaliam darbui yra nuo 10°C iki 35°C (drėgmė: 30–90 %). |
|  | Kur netoliese yra karštų įrenginių. |
|  | Kur yra itin didelė drėgmė arba yra ventiliacijos problemų. |

| | |
|---|---|
|  | Kur prietaisas patiria didelius smūgius ar vibraciją. |
|  | Kur prietaisas yra veikiamas cheminių medžiagų arba sprogstamųjų dujų. |
|  | Būkite atsargūs, kad į įrenginį nepatektų tokių daiktų kaip dulkės ir metalas. |
|  | Neardykite ir neatidarykite gaminio. HUVITZ neprisiima atsakomybės už galimas problemas. |
|  | Būkite atsargūs ir neužblokuokite įrenginio ventiliatoriaus. |
|  | Nejunkite kintamosios srovės maitinimo laido į lizdą, nebent visos įrenginio dalys būtų visiškai prijungtos. Priešingu atveju, tai gali smarkiai pažeisti įrenginį. |
|  | Traukite maitinimo laidą laikydami už kištuko, o ne už laido. Kad išvengtumėte elektros smūgio pavojaus, šią įrangą galima jungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu įžeminimu. |

**12 AplanacijaTonometras HT-5000 ---- ...**

**Šis prietaisas gali atlaikyti šias sąlygas:**

**1. Operacija**

- Aplinkos temperatūros diapazonas 10℃~35℃(10°C ~ 34°C)
- Santykinės drėgmės diapazonas 30–90 % (nesikondensuojant)
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 800 iki 1060 hpa
- Matavimo kambario apšvietimas 10–100 liuksų

**2. Transportas**

- Aplinkos temperatūros diapazonas -40℃~70℃(-40°F ~ 158°F)
- Santykinė drėgmė nuo 10% iki 95%
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 500 iki 1060 hpa

**3. Sandėliavimas**

- Aplinkos temperatūros diapazonas yra -10℃~ 55℃(-14°F ~ 131°F)
- Santykinės drėgmės diapazonas nuo 10 % iki 95 % (nesikondensuojant)
- Atmosferos slėgio diapazonas nuo 700 iki 1060 hpa

Venkite aplinkos, kurioje įranga būtų veikiama per didelių smūgių ar vibracijos.

Nelaikykite gaminių ar pakuotės aplinkos sąlygomis, kurios nėra nurodytos aukščiau.

**-- ... Aplanacinis tonometras HT-500013**

Saugos priemonės

Ši įranga buvo sukurta ir išbandyta laikantis vietinių ir tarptautinių saugos standartų bei reglamentų, o tai garantuoja aukštą šio gaminio stabilumą. Tai garantuoja labai aukštą šio įrenginio saugos lygį. Įstatymų leidėjas tikisi, kad mes aiškiai informuosime naudotoją apie saugos aspektus, susijusius su įrenginio naudojimu. Tinkamas šios įrangos naudojimas yra būtinas norint saugiai ją naudoti. Todėl prieš įjungdami šį įrenginį atidžiai perskaitykite visas instrukcijas. Norėdami gauti išsamesnės informacijos, susisiekite su mūsų klientų aptarnavimo skyriumi arba vienu iš mūsų įgaliotųjų atstovų.

1. Šios įrangos negalima naudoti (a) sprogimo pavojaus zonoje ir (b) šalia degių, sprogių ar lakių tirpiklių, tokių kaip benzenas ar panašios cheminės medžiagos.

2. Įrenginio negalima laikyti ar montuoti didelės drėgmės vietoje. Optimaliam veikimui drėgmė turėtų būti 30–90 %. Įrenginys neturi būti laikomas vietoje, kur vanduo taškosi, laša ar purškiasi. Nestatykite indų su skysčiais ar dujomis ant jokios elektros įrangos ar prietaisų.

3. Šios įrangos modifikacijas gali atlikti tik „Huvitz“ techninės priežiūros technikai arba kiti įgalioti asmenys.

4. Šios įrangos techninę priežiūrą klientas gali atlikti tik taip, kaip nurodyta naudotojo vadove ir techninės priežiūros vadove. Bet kokią papildomą techninę priežiūrą gali atlikti tik „Huvitz“ techninės priežiūros technikai arba kiti įgalioti asmenys.

5. Gamintojas yra atsakingas už šios įrangos poveikį saugai, patikimumui ir veikimui tik tuo atveju, jei įvykdomi šie reikalavimai: (1) elektros instaliacija atitinkamoje patalpoje atitinka šiame vadove nurodytas specifikacijas ir (2) ši įranga naudojama, eksploatuojama ir prižiūrima pagal šį vadovą ir techninės priežiūros vadovą.

6. Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią dėl neteisėto įrenginio (-ių) keitimo.

Dėl tokio keitimo prarandama teisė į garantiją.

7. Įrangą galima naudoti tik kartu su „Huvitz's“ tiekiamais priedais. Jei klientas naudoja kitus priedus, naudokite juos tik tuo atveju, jei yra tinkamų naudoti.ilitasy pagal techninius saugos aspektus įrodė ir patvirtino „Huvitz“ arba priedo gamintojas.

8. Šią įrangą gali montuoti, naudoti, valdyti ir prižiūrėti tik asmenys, kurie yra tinkamai apmokyti ir instruktuoti.

9. Naudotojo arba techninės priežiūros vadovas turi būti laikomas tokioje vietoje, kad jį bet kada galėtų lengvai pasiekti už įrenginio naudojimą ir priežiūrą atsakingi asmenys.

10. Nejunkite kabelių jėga. Jei kabelio lengvai neprisijungia, įsitikinkite, kad jungtis (kištukas) tinka lizdui. Jei pažeidėte kabelio jungtį (-is) arba lizdą (-us), leiskite pažeidimą (-us) sutaisyti įgaliotajam techninės priežiūros specialistui.

11. Ši įranga gali būti naudojama tarptautiniams su tonometrija susijusiems tikslams pagal šį vadovą.

12. Prieš kiekvieną operaciją, vizualiai patikrinkite įrangos išorę, ar nėra mechaninių pažeidimų, kad įsitikintumėte, jog veikia tinkamai.

13. Neužblokuokite jokių ventiliacijos angų, kad šiluma tinkamai išsisklaidytų.

14. Išorinė įranga, skirta prijungti prie signalo įvesties, signalo išvesties ar kitų jungčių, turi atitikti atitinkamą IEC standartą (pvz., IEC60950 IT įrangai ir IEC60601-1 seriją medicininei elektrinei įrangai). Be to, visos tokios kombinuotos sistemos turi atitikti darnų nacionalinį standartą IEC60601-1 arba jų derinį. Kilus abejonių, kreipkitės į kvalifikuotą specialistą arba vietinį atstovą; operatorius neturėtų vienu metu liesti paciento ir prieinamų SIP/SOP jungčių kištukų dalių..

15. Nedėkite jokių medžiagų ar elementų ant prietaiso viršaus, įskaitant prijungtą plyšinės lempos mikroskopą.

16. Montavimas, išsiuntimas

- Kad išvengtumėte kondensacijos, prieš išpakuodami leiskite prietaisui kelias valandas sušilti iki kambario temperatūros.
- Išpakavus aplanacinį tonometrą, jį reikia patikrinti, ar jis nepažeistas.
- Priežiūra pagal „Priežiūros ir tvarkymo po naudojimo metodą“.
- Patikrinkite: ar jungiamosios detalės tinka (tonometras ant plyšinės lempos, matavimo prizmė).
- Sugedusią įrangą visada reikia grąžinti tinkamoje pakuotėje.

17. Valomasis kūnas
    - Naudokite tik šiek tiek sudrėkintą šluostę ir, jei reikia, įpilkite šiek tiek muilo.
    - Negalima naudoti jokių skysčių, abrazyvinių medžiagų ar šarmų.
    - Įrenginio negalima purkšti.
    - Nemerkite tonometro korpuso į tirpalą
    - Nenaudokite ėsdinančių medžiagų

18. Garantija ir trečiųjų šalių atsakomybė už gaminį
    - Įrenginys ir priedai pagaminti iš aukštos kokybės medžiagų, naudojant moderniausius metodus. Iš mūsų gamyklos jie išvyko nepriekaištingos būklės. Nepaisant to, jei turite kokių nors nusiskundimų, kreipkitės į savo atstovą.
    - Gamintojas suteikia įrenginiui garantiją. Informacijos apie garantijos sąlygas teiraukitės vietiniame „huvitz“ atstove. Gamintojo garantija taikoma gedimams ir defektams, atsiradusiems dėl medžiagų ir konstrukcijos. Gedimams ir defektams, atsiradusiems dėl netinkamo naudojimo ar išorinių veiksnių, garantija netaikoma.
    - Jei įrenginį naudotų neįgalioti asmenys, visa garantija nebegaliotų. Jei įrenginys būtų naudojamas, nors ir pažeistas dėl netinkamo

naudojimo, tai gali sukelti asmenų sužalojimą. Tokiu atveju gamintojas neprisiima jokios atsakomybės.

19. Įvykus rimtam incidentui, susijusiam su prietaisu, naudotojas apie tai praneša gamintojui ir valstybės narės, kurioje yra įsikūrę naudotojas ir (arba) pacientas, kompetentingai institucijai.

20. Jei pakuotės dėžė netyčia atidaroma prieš naudojimą arba yra pažeista, kreipkitės į techninės priežiūros centrą.

**Numatytas**

Šį prietaisą gali naudoti tik tinkamai apmokytas ir kvalifikuotas asmuo, pvz., oftalmologas, arba jam (-iems) tiesiogiai prižiūrint.
(pvz., gydytojas, oftalmologas)

## 1.3 Saugos įspėjimas

**⚠ ĮSPĖJIMAS**

**Nenaudokite pažeistų matavimo prizmių.**

- Prieš kiekvieną naudojimą matavimo prizmės kontaktinis paviršius turi būti patikrintas, ar nėra užteršimo ar pažeidimų (įbrėžimų, įtrūkimų ar aštrių briaunų). Tai turi būti atliekama naudojant plyšinės lempos mikroskopą su 10–16 kartų didinimu. Aptikus pažeidimus, matavimo prizmės nebegalima naudoti, kad nebūtų pažeista paciento ragena.
- Dezinfekavimo priemonė gali prasiskverbti į matavimo prizmės įtrūkimus ir tonometrijos metu sukelti cheminius paciento akies nudegimus.
- Patikrinkite prizmę po plyšine lempa ir įsitikinkite, kad nėra įtrūkimų ar nuskilimų. Nenaudokite prizmės, jei yra įtrūkimų ar kokių nors įtrūkimų / nuskilimų požymių.

**Būtinai išvalykite ir naudokite matavimo prizmę**

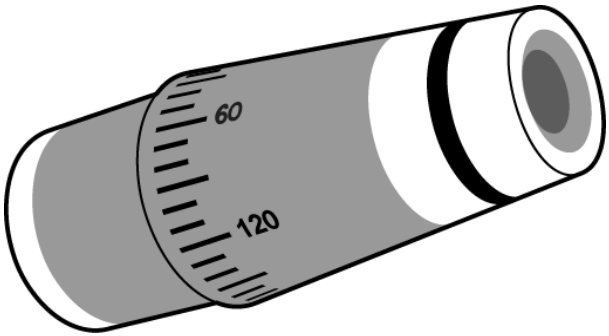
**Tinkamai išvalykite ir dezinfekuokite matavimo prizmę.**

**⚠ ĮSPĖJIMAS**

**Naudojimo laikotarpis**

Dėl daugybės kintamųjų, į kuriuos reikia atsižvelgti (naudojamų dezinfekavimo priemonių tipas ir koncentracija, pacientų skaičius, tvarkymas ir kt.), praktiškai neįmanoma teigti, kaip dažnai ir (arba) kiek laiko matavimo prizmę galima saugiai naudoti. Matavimo prizmės yra išgraviruotos pagaminimo data (YYYY-MM). HUVITZ matavimo prizmės tarnavimo laikas yra penkeri metai nuo pagaminimo datos.

HUVITZ matavimo prizmė rekomenduoja naudoti dvejus metus nuo pirmojo naudojimo normaliomis sąlygomis. Nurodyti laikotarpiai negalioja pažeistoms matavimo prizmėms, jas reikia nedelsiant pakeisti.



# 2. Įvadas

## 2.1 Sistemos aprašas

Aplanacinis tonometras HT-5000 skirtas akispūdžiui (AKS) matuoti. Akispūdis (AKS) yra labai svarbus fiziologinis parametras ir visada buvo nepakeičiama oftalmologijos, ypač glaukomos, diagnostikos ir gydymo dalis.

Veikimo principas pagrįstas Goldmano aplanacijos metodu, kuris laikomas auksiniu standartu matuojant akispūdį. Aplanacinis tonometras atlieka svarbų vaidmenį diagnozuojant ir gydant oftalmologines ligas. Aplanacinis tonometras HT-5000 gali būti komplektuojamas su plyšinės lempos mikroskopu.

## 2.2 Paskirtis

Aplikacinis tonometras HT-5000 yra rankinis prietaisas, skirtas akispūdžiui matuoti aplanacijos būdu, siekiant padėti diagnozuoti glaukomą.

## 2.3 Klasifikacija

- Produkto klasifikacija: Produkto klasifikacija: IIa klasė pagal Medicinos prietaisų reglamento 2017/745 VIII priedą (10 taisyklę)
- Atsparumas elektros smūgiui: I klasė (įžeminta)
- Apsaugos klasė nuo elektros: B tipas

## 2.4 Kontraindikacija

Šis prietaisas neturėtų būti naudojamas:

- Pacientams, sergantiems aktyviomis ragenos infekcijomis.
- Pacientams, turintiems ragenos epitelio defektų.
- Pacientai, kuriems buvo nudeginta akis.
- Pacientai, kuriems pasireiškė pasikartojanti epitelio erozija.

Nėra jokios žinomos liekamosios rizikos, išskyrus riziką, kylančią dėl kontraindikacijų pažeidimo. Tačiau įvykus nenumatytiems įvykiams arba susidūrus su kitomis problemomis, kreipkitės į vietinį platintoją arba įgaliotuosius atstovus.

## 2.5 Paciento reikalavimas

Pacientas, kuriam atliekamas tyrimas šiuo prietaisu, turi išlaikyti susikaupimą kelias minutes ir laikytis šių nurodymų;

- Po jo/jos veido prispaudimo prie smakro atramos, galvos atramos.
- Laikykite akis atmerktas
- Suprasti ir vykdyti nurodymus atliekant egzaminą.

Jei pacientas nesilaiko šių sąlygų, tyrimas negali būti atliktas.

## 2.6 Taikomas standartas

- IEC/EN 60601-1:MEDICINOS ELEKTRINĖ ĮRANGA. 1 dalis. Bendrieji saugos reikalavimai

- IEC/EN 60601-1-2:Medicininė elektrinė įranga. 1 dalis: Bendrieji saugos reikalavimai. Gretutinis standartas: Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai ir bandymai.

- ISO15004-1:Oftalmologiniai instrumentai. Pagrindiniai reikalavimai ir bandymo metodai. Bendrieji reikalavimai, taikomi visiems oftalmologiniams instrumentams.

- ISO8612: Oftalmologiniai instrumentai – tonometras

## 2.7 Kaip matuojamas akispūdis (IOP)

Aplanacinis tonometras veikia pagal Goldmano metodą.

Slėgio, reikalingo tolygiam ragenos paviršiaus aplanavimui palaikyti, matavimas. Ragenos aplanavimas atliekamas lietimo rankena su matavimo prizme. Matavimo prizmės kontaktinio paviršiaus skersmuo yra 7,0 mm. Matavimo prizmės kampas yra apvalus. Matavimo prizmė liečiama su paciento akimis, judinant plyšinę lempą į priekį. Didinkite matavimo rankenėlės pasvirimą, kol prizmės aplanacijos paviršiaus skersmuo taps ø = 3,06 mm (plotas = 7,354 mm2).

Pagal ISO 1000, slėgis yra N (Niutonas), mN (mili Niutonas):

| Rodomoji vertė | Jėga | Slėgis |
|---|---|---|
| 10 | 9,81 m šiaurės platumos | 1,33 kPa≒10 mmHg |

Plokščio paviršiaus matavimas atliekamas tiesiai ant ragenos. Matavimo prizmėje įmontuota dubliavimo sistema padalija vaizdą ir 3,06 mm atstumu skiria dvi pusapvales puses viena nuo kitos.

Prieš matavimą reikės vietiškai nuskausminti rageną, į junginės maišelį įdėti fluoresceino popieriaus juostelę ir įjungti plyšinės lempos mėlyną filtrą. Vidinis žiedo kraštas žymi aplanacijos būdu suplokštintos ir nesuplokštintos ragenos skiriamąją liniją.

## 2.8 Applnation tonometro privalumai

Pagrindinis aplanacinės tonometrijos privalumas yra maža bulbus deformacija, siekianti tik 0,56 mm3. Šiuo tonometrijos metodu nustatytoms vertėms tik nežymiai įtakos turi odenos rigidiškumas ir ragenos kreivumo spindulys, akispūdis padidėja tik apie 2,5 %.

Aplanacinės tonometrijos principas yra paprastas. Kruopšti aparato konstrukcija garantuoja jo nuolatinį teisingą veikimą. Nepaisant to, norint gauti tikslius rezultatus, būtina griežtai laikytis nurodyto naudojimo metodo. Gauti rodmenys pagrįsti prielaida, kad matuojama „normalaus“ storio ragena, ragenos storio pokyčiai lemia išmatuoto akispūdžio pokyčius. „Normalus“ ragenos storis laikomas 530–560 mikronų srityje.

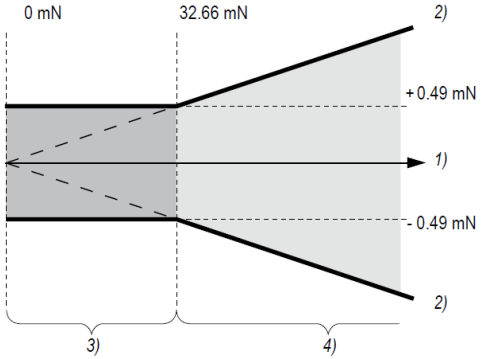
## 2.9 Matavimo nuokrypis

1 Normalioji vertė

2 Didžiausia ribinė išvestis

3 Ribinis nuokrypis nuo 0 iki 32,66 mN: Didžiausias = 0,49 mN

4 Ribinis nuokrypis nuo 32,66 mN: Didžiausias = 1,5 % nominalios vertės




- Atvirkštinis atstumas: ≤ 0,49 mN

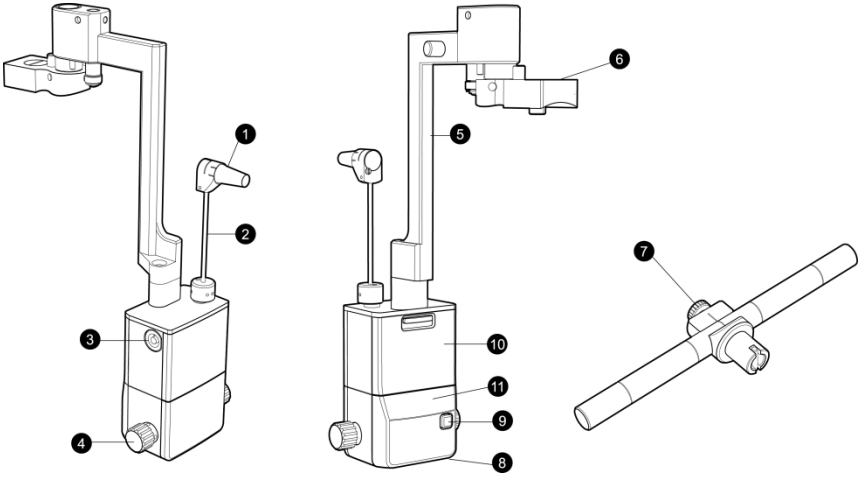
# 3. Įrengimas

**⚠ ATSARGIAI**

Šis produktas tiekiamas supakuotas taip, kad atlaikytų įvairias transportavimo ir standartines sandėliavimo sąlygas. Jei produktas yra pažeistas, nedelsdami kreipkitės į HUVITZ.

Ce produit doit être fourni dans un état d'emballage qui atitinka à divers transports et conditions de stockage standard. Si le produit est défectueux, doit être appelé immédiatement au HUVITZ.

## 3.1 Konfigūracija



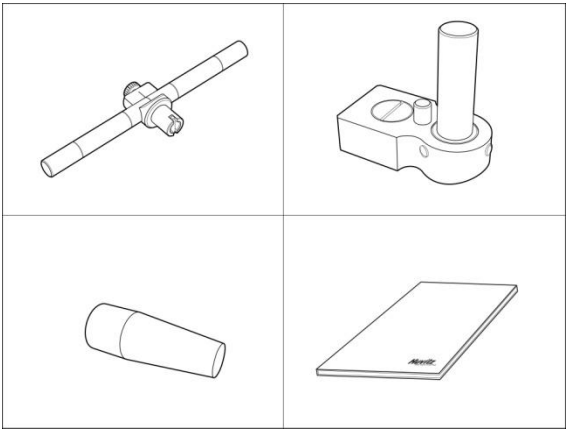

1. Matavimo prizmė: dalis, skirta kontaktuoti su paciento ragena
2. Jutiklinis svirtis: Matavimo prizmės fiksavimo dalis
3. Valdymo svorio įdėjimas: dalis, skirta svorio strypo prijungimui
4. Valdymo būgnas: IOP matuojamas sukant valdymo būgną
5. Jungiamoji svirtis: dalis, skirta tonometrui pritvirtinti prie plyšio rampos
6. Adapteris: Dalis tonometro tvirtinimui prie plyšio rampos
7. Svorio juosta: Norint patikrinti atitikimą, žymės pažymėtos ties 0, 20 ir 60 mmHg padėtimi.

8. Gamybos etiketė
9. Funkcijos mygtukas: Funkcijos mygtukas naudojamas įjungimui / išjungimui arba funkcijų valdymui
10. Baterijų dangtelis: Šarminė baterija laikoma baterijų dangtelyje (1,5 V x 4)
11. Skaitmeninis ekranas (FND): rodomas akispūdis (IOP).
12.

## 3.2 Priedai (neprivalomi)

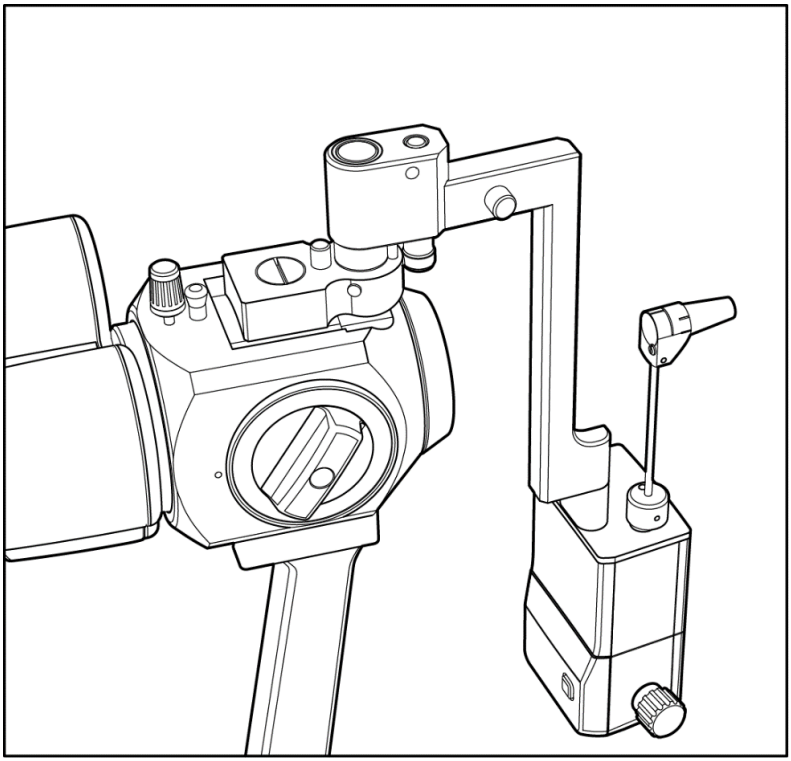
Šis produktas tiekiamas supakuotas. Išimkite produktą iš pakuotės ir patikrinkite toliau nurodytas dalis.

- Svorio štanga
- Jungiamoji svirtis
- Matavimo prizmė (2 vnt.)
- Vartotojo vadovas



## 3.3 Produkto įrengimas

1. Montuojant kitos įmonės gaminį ant plyšinės lempos, būtina patvirtinti, kuri įrangos dalis yra surinkta.
2. Surinkant aplanacinį tonometrą, reikės tvirtinimo adapterio su varžtu.
    1 Atsukite tvirtinimo varžtą, esantį virš mikroskopo cilindro korpuso ir jo viduryje.
    2 Uždėkite tonometro tvirtinimo pagrindą ir priveržkite tvirtinimo varžtą.
    3 Kai nenaudojate šio gaminio, pasukite į dešinę.



# 4. Įrangos valdymas

## 4.1 Paruošimas prieš naudojimą

**⚠ ATSARGIAI**

Tik „HUVITZ“ matavimo prizmių naudojimas gali užtikrinti sklandų veikimą.
Visada reikia naudoti sterilizuotą fluoresceino popierių, nes patogeniniai dirgikliai gerai klesti fluoresceino tirpaluose. Jei matavimo prizmė liečiasi su ragena prieš tai tinkamai nenustačius slėgio, liečiamojoje rankoje gali atsirasti vibracija, kuri pacientui sukels nemalonius pojūčius.

Seule l'utilisation de prizmes de mesure 'HUVITZ' peut garantir un fonctionnement sans problème. Le papier de fluorescéine sténilisé doit toujours être utilisé car les excitateurs patogènes se développent bien dans les solutions de Flrourescein.
Si le prisme de mesure entre en contact avec la cornée sans que la pression n'ait été préalablement correctement réglée, des vibrations sonores peuvent se produire dans le bras palpeur, ce qui produira des chutes désagréables pour le patient.

1. Paciento paruošimas
    1 Per pusę minutės nuskausminkite abi akis, pvz., po 2–3 lašus anestetiko. Visada nuskausminkite abi akis, nes kitaip mirksėjimo išvengti bus neįmanoma.
    2 Į išorinį akies kampą, apatiniame junginės maišelyje, įkiškite fluoresceino popierinę juostelę. Po poros sekundžių ašarų skystis prisigers pakankamai fluoresceino. Popierinę juostelę galima nuimti.
    3 Naudojant lašus, rekomenduojama naudoti 0,25–0,5 % natrio fluoresceino tirpalą. Jei lašinamas 1 % arba 2 % fluoresceino tirpalas, mažas lašas įlašinamas į junginės maišelį stikline lazdele.
    4 Teisingą paciento akių aukštį galima nustatyti smakro atramoje.
2. Skirta „Huvitz“ plyšinei lempai ir HT-5000
    1 Prieš tyrimą reikia patikrinti okuliaro fokusą.
    2 Nustatykite didinimą į 10 kartų.

3 Nustatykite įrangos maitinimo šaltinį / valdymo būgną į žemiausią padėtį.

4 Plyšinės lempos apšvietimo įtaisas nustato mėlynojo filtro padėtį ir visiškai atidaro plyšinę diafragmą.

5 Įstatykite jutiklio svirtį į vietą taip, kad matavimo prietaiso ir mikroskopo ašys sutaptų.

6 Įjunkite tonometrą ir nustatykite vertę nuo 5 iki 10.

7 Apšvietimo įtaisą iš kairės priglauskite prie tonometro laikiklio. Tai vienintelė apšvietimo padėtis, kurioje galima apžiūrėti ir paciento kairę, ir dešinę akis (60° padėties nėra). Toks išdėstymas supaprastina paciento vokų išskleidimą, jei to reikėtų matavimams atlikti. Apšviesto paviršiaus apšvietimas per prizmės galvutę paprastai yra be atspindžių.

3. Paciento instrukcijos

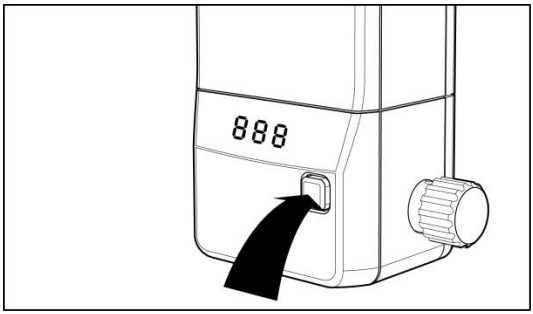
1 Tvirtai prispauskite galvą prie smakro ir kaktos atramos. Jei reikia, naudokite tvirtinimo juostą galvos padėčiai fiksuoti.

2 Pacientas turi žiūrėti tiesiai į priekį. Prireikus akims stabilizuoti galima naudoti mažą fiksuojančią lemputę.

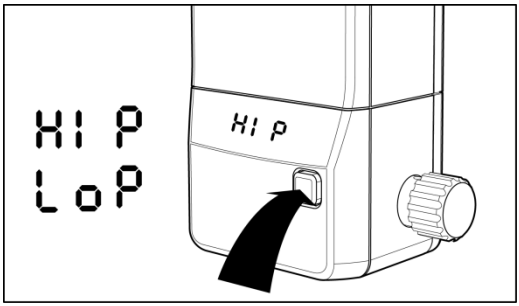
3 Apžiūros metu rekomenduojama paciento pakartotinai prašyti plačiai atmerkti akis. Apžiūros specialistas gali laikyti atmerktą, nykščiu ir smiliumi išskėtęs vokus. Tai reikia daryti nespaudžiant akies.

## 4.2 Įrangos valdymas ir baterijų keitimas

1. Įjungti / išjungti
   - Įjunkite tonometrą trumpai paspausdami funkcijos mygtuką. Tonometras paruoštas naudoti, kai užsidega skaitmeninis ekranas ir rodoma paskutinė nustatyta tonometro vertė. Tonometras automatiškai išsijungia po 90 sekundžių, jei neatliekami jokie kiti nustatymai.

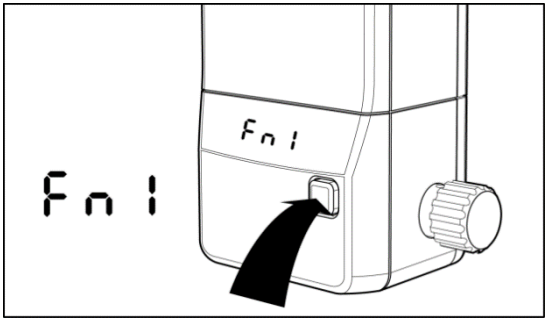



2. Ekranas
   - Lankstus skaitmeninis ekranas (FND) rodo, ar jutiklis yra matavimo diapazone. Jei jis yra už matavimo diapazono „3–75 mmHg“ ribų, tai rodoma taip: [LoP] / [HiP]



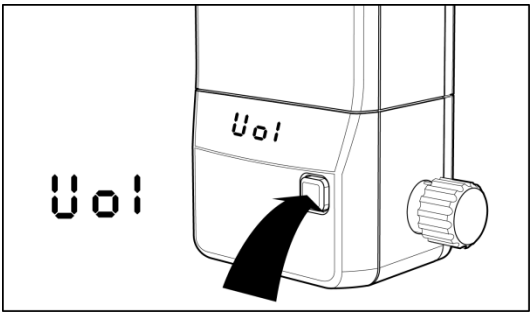
3. Ekrano ryškumo reguliavimas

   - Ekrano ryškumą galima keisti funkcijų mygtuku. Palaikykite nuspaudę funkcijų mygtuką maždaug 1 sekundę. Ekrane pasirodys [---] (trys brūkšneliai) ir pasigirs garsinis signalas. Vėl atleiskite mygtuką. Ekrane pasirodys [Fn] ir lygis nuo 1 iki 3. Trumpai paspausdami mygtuką, galite reguliuoti ryškumą. Rekomenduojama naudoti prietaisą pagrindinėje padėtyje [Fn2], kad baterijos veiktų ilgiau. Jei nustatysite [Fn1], sutaupysite daugiau baterijų energijos. Dar kartą paspaudus mygtuką ilgiau nei vieną sekundę, tonometras pereis į garsumo reguliavimo režimą. [Fn1]

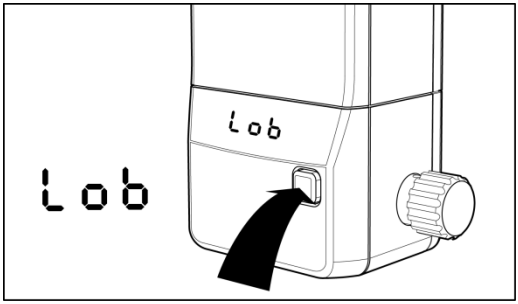



4. Reguliuoti garsumą

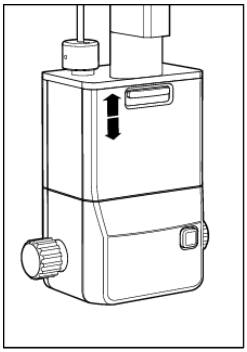
   - Garsumą galima keisti funkcijų mygtuku. Palaikykite nuspaudę funkcijų mygtuką 1 sekundę. Ekrane pasirodys [---] (trys brūkšneliai) ir pasigirs garsinis signalas. Vėl atleiskite mygtuką. Ekrane pasirodys [Vo] ir lygis nuo 1 iki 3. Trumpai paspausdami mygtuką, galite reguliuoti garsumą. Dar kartą paspausdami mygtuką ilgiau nei vieną sekundę, tonometras grįžta į įprastą matavimo režimą. [Vo1]



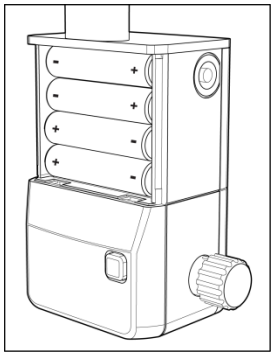

5. Baterijų būsena
   - Jei įjungus tonometrą ekrane rodoma [LoB], reikia pakeisti baterijas (4 x 1,5 V AAA tipo baterijos). [LoB]
   -



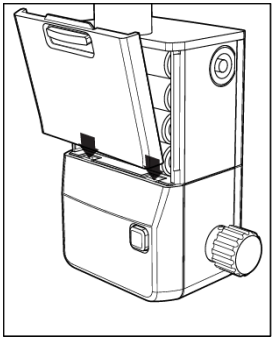

6. Baterijų keitimas
   - Atsargiai nuvilkite „Battery SW“ žemyn ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį, jį pakreipdami atgal.



- Išimkite elementus. Visada pakeiskite visas baterijas naujomis, nemaišykite senų baterijų su naujomis. Visada naudokite sandarias 1,5 V AAA baterijas.
- Atkreipkite dėmesį į baterijų poliškumą. Senas baterijas prašome nunešti profesionaliam utilizavimui. Atkreipkite dėmesį į teisingą baterijų dėjimo tvarką, nurodytą baterijų skyriuje.



- Pakeitus baterijas, įkiškite dangtelio apačioje esančius skirtukus į korpuso griovelius ir uždarykite jį pakreipdami į viršų.

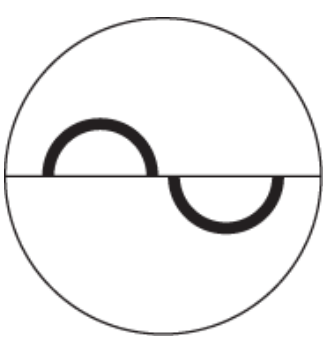


- Švelniai paspauskite dangtelį ir užfiksuokite baterijų skyrių, įstumdami „Battery SW“ atgal į vietą.
- Išimkite šias baterijas, jei ĮRANGA kurį laiką nebus naudojama.

## 4.3 Teisingas matavimas

1. Prieš pat matavimus pacientas turi trumpam užmerkti akis, kad ragena būtų pakankamai sudrėkinta ašarų skysčiu ir fluoresceinu.
2. Judinant plyšinę lempą į priekį, matavimo prizmė liečiasi su ragenos centru virš vyzdžių. Ragenos kraštas bus apšviestas melsvu atspalviu. Šį apšvietimą tyrėjas geriausiai gali stebėti tiesiogiai žiūrėdamas iš priešingos apšvietimo įrenginio pusės. Kai tik ragenos kraštas apšviestas, nedelsdami nutraukite bet kokį tolesnį plyšinės lempos judinimą į priekį.
3. Užmezgus kontaktą, pradėkite stebėti rageną mikroskopu. Reguliarus dviejų pusapvalių fluoresceino žiedų, kurių dydis gali skirtis priklausomai nuo akispūdžio, pulsavimas parodys, kad tonometras yra teisingoje matavimo padėtyje. Reikalinga korekcija atliekama kreipiančiąja svirtimi, kol aplanacinis paviršius matomas kaip du vienodo dydžio pusapvaliai paviršiai regėjimo lauko centre (1 pav.).
4. Didinkite slėgį sukdami tonometro matavimo būgnelį, kol abiejų fluoresceino žiedų kraštai susilies (2 pav.). Fluoresceino žiedo plotis turėtų būti maždaug 1/10 aplanacinio paviršiaus skersmens.
5. Rodmenų skaitymas mmHg.

- Jei rodomas skaičius yra 10,0, tai reiškia 10 mmHg.



**(1)**



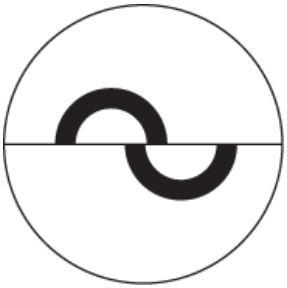
(2)

6. Klaidų šaltiniai

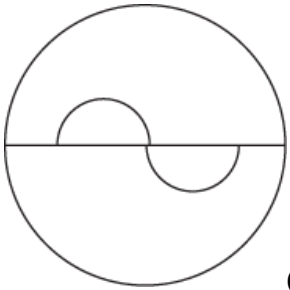
- **Neteisinga fluoresceino juosta: 3–4**
  - Fluoresceino juosta per plati. (3)
    - ✓ Matavimo prizmė nebuvo išdžiovinta po valymo arba vokai lietėsi su matavimo prizme.
      - ➢ *Plyšinę lempą reikia atitraukti, o matavimo kūną nusausinti vatos kamuoliuku.*
  - Fluoresceino juosta per siaura. (4)
    - ✓ Ašarų skystis išdžiūvo ilgiau trunkančio matavimo metu.
      - ➢ *Pacientui leidžiama kelis kartus užmerkti akis, o tada pakartoti matavimą.*
- **Neteisingas atstumas iki paciento: 5–6**
  - Pusapvalio vaizdo nematyti, tik žymės (5)
    - ✓ Matavimo prizmė neliečia ragenos! Jei pacientas šiek tiek atitraukia galvą, atsiranda nereguliarus pulsavimas, nes matavimo prizmė akis liečia tik retkarčiais. Jei pacientas dar labiau atsitraukia, fluoresceino žiedai visiškai išnyksta.

- *Jei reikia, naudokite galvos juostą.*

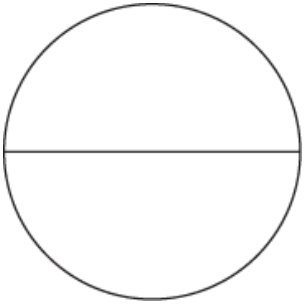
- Matomos tik abiejų didelių puslankių dalys (6)
  - ✓ Jei plyšinė lempa per stipriai prispaudžiama prie paciento arba pacientas juda link plyšinės lempos, jutiklio svirtis spaudžia spyruoklinį ribotuvą. Aplanacijos paviršius yra per didelis.
    - *Vaizdas nesikeičia judinant valdymo rankenėlę. Traukite plyšinę lempą atgal, kol tolygus pulsavimas parodys atitinkamai mažesnį paviršių kaip teisingą matavimo padėtį. Slėgio pokyčiai iš karto sukelia ploto pokyčius.*



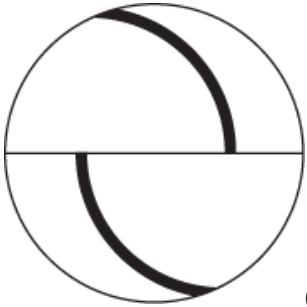
**(3)**



**(4)**



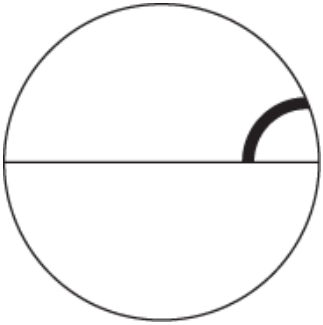
**(5)**



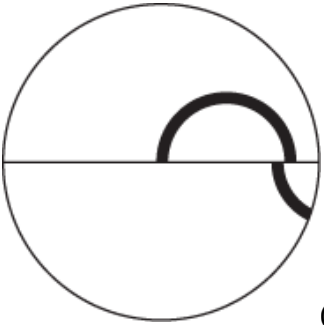
**(6)**

- **Padėtis per daug dešinėje / kairėje: 7 ~ 10**
  - Tik dalis viršutinio puslankio. (7)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis per daug dešinėje.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pastumkite plyšinę lempą į dešinę.*
  - Tik dalis viršutinio puslankio. (8)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis per daug dešinėje.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pastumkite plyšinę lempą į dešinę.*
  - Tik dalis apatinio puslankio. (9)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis per toli kairėje.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pastumkite plyšinę lempą į kairę.*
  - Visas apatinis puslankis – viršutinio puslankio dalis. (10)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis yra per toli kairėje.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pastumkite plyšinę lempą į kairę.*
  - Teisingas nustatymas! (11)
    - ✓ Tiksliai okuliaro viduryje atsiranda du puslankiai.

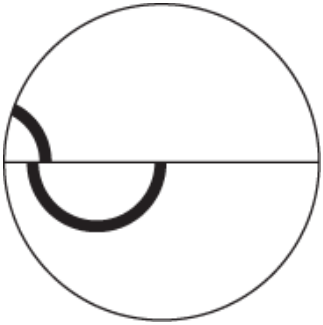
**-- ... Aplanacinis tonometras HT-500037**



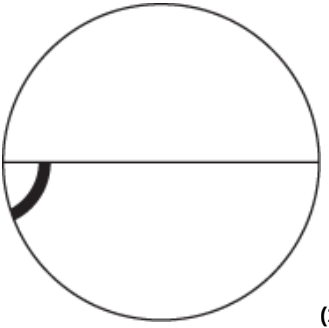
**(7)**



**(8)**



**(9)**



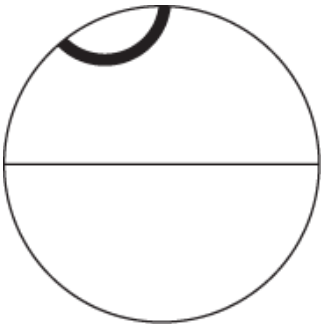
**(10)**



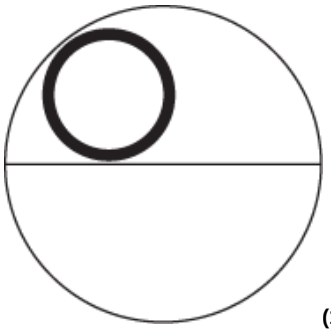
**(11)**

- **Padėtis per aukšta / per žema: 12 ~ 15**
  - Tik dalis puslankio viršutinėje pusėje. (12)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis per aukštai.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pakelkite plyšinę lempą aukštyn*.
  - Užbaigti apskritimą viršutinėje pusėje. (13)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis vis dar per aukštai.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pakelkite plyšinę lempą aukštyn.*
  - Beveik pilni apskritimai viršuje, neužbaigti apskritimai apačioje. (14)
    - ✓ Matavimo prizmė nėra akies centre, akis vis dar per aukštai.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pakelkite plyšinę lempą aukštyn.*
  - Du nepilni apskritimai, didesnis viršuje. (15)
    - ✓ Matavimo prizmė beveik akies centre, akis vis dar per aukštai.
      - ➢ *Valdymo svirtimi pakelkite plyšinę lempą aukštyn.*
  - Teisingas nustatymas! (16)
    - ✓ Tiksliai okuliaro viduryje atsiranda du puslankiai.

**-- ... Aplanacinis tonometras HT-500039**



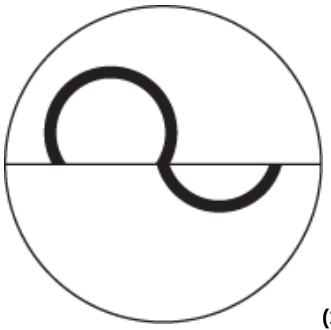
**(12)**



**(13)**



**(14)**



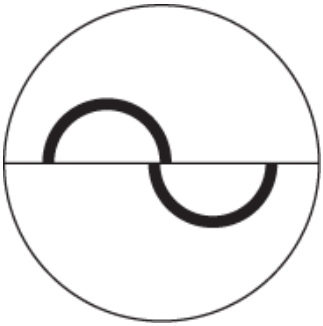
**(15)**



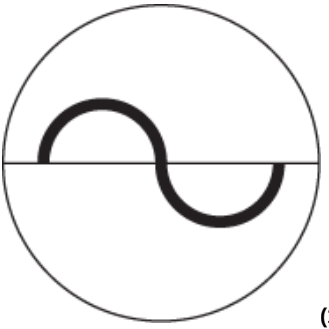
**(16)**

- **Neteisingas slėgis: 17–19**
  - Sąlytis su fluoresceino juostų išoriniais kraštais. (17)
    - ✓ Nepakankamas spaudimas.
      - ➢ *Šiek tiek padidinkite slėgį pasukdami tonometro rankenėlę.*
  - Fluoresceino juostos uždedamos viena ant kitos ir sudaro juostą. (18)
    - ✓ Spaudimas šiek tiek per mažas.
      - ➢ *Šiek tiek padidinkite slėgį pasukdami tonometro reguliavimo rankenėlę.*
  - Juostos nesiliečia. (19)
    - ✓ Slėgis akivaizdžiai per didelis.
      - ➢ *Sumažinkite slėgį sukdami tonometro reguliavimo rankenėlę priešinga kryptimi.*
  - Teisingas nustatymas! (20)
    - ✓ Vidiniai fluoresceino žiedų kraštai liečiasi vienas su kitu.

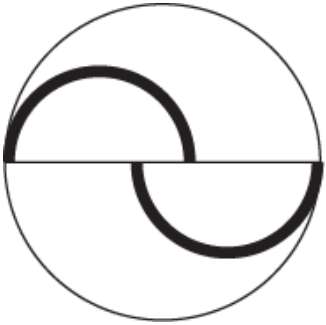
**-- ... Aplanacinis tonometras HT-500041**



**(17)**



**(18)**



**(19)**



**(20)**

## 4.4 Matavimo patarimai

**⚠ ATSARGIAI**

Matavimus reikia atlikti kuo greičiau. Jei ragenos epitelis išsausėja, patikrinkite regėjimo aštrumą ir regėjimo lauką.

Les mesures doivent être Effectuées le plius galimas greitis. Si l'épithélium de la cornée présente des signes de sécheresse, vérifiez l'acuité visuelle et le champ visuel.

Matavimą galima pakartoti. Susijaudinę ir nerimastingi pacientai dažnai pastebi didesnį akispūdį pirmojo matavimo metu. Pirmąją minutę jaučiamas įtampos kritimas, nes pacientas pastebi, kad tonometrija nesukelia jokių nemalonių pojūčių.

Esant tinkamai anestezijai ir visiškai atmerktoms akims, pacientas nieko nepastebi. Todėl atliekamas bandomasis matavimas abiem akims. Rezultatai anuliuojami, o tada atliekami dar trys matavimai abiem akims. Vertės yra teisingos, kai slėgis stabilizuojasi. Tinkamai atlikus procedūrą, sklaidos rezultatai atitinka ± 0,5 mmHg.

Ilgai matuojant, abiejų akių ragenos epitelis gali išsausėti. Matuojamoje akyje, kur matavimo prizmė liečiasi su ragena, susidaro fluoresceino turintis žiedas. Kitoje akyje susidaro sausos, netaisyklingos fluoresceino dėmės, netinkamos matavimams atlikti. Didelis sausumas greitai išnyksta be jokio specialaus gydymo. Šis lengvas epitelio defektas turi įtakos regėjimo aštrumui.

## 4.5 Astigmatizmas

Jei ragena yra sferinė, matavimus galima atlikti bet kuriame meridiane, tačiau patogiausia tai daryti 0° meridiane. Tai netaikoma akims, kurių ragenos astigmatizmas didesnis nei 3 dioptrijos, nes suplokštėjusios sritys yra ne apskritos, o elipsės formos. Apskaičiuota, kad esant didesniam ragenos astigmatizmui, matavimo prizmei esant 43° kampu didžiausio spindulio meridiano atžvilgiu, reikia aplanuoti 7,354 mm2 (ø 3,06 mm) paviršių.

**Pavyzdys)**

Jei ragenos astigmatizmas siekia

6,5 mm / 30° = 52,0 D / 30° ir

8,5 mm / 120° = 40,0 D / 120°

Prizmės 120° gradacijos vertė nustatyta ties prizmės laikiklio raudona 43° žyme.

Jei yra ragenos astigmatizmas

8,5 mm / 30° = 40,0 D / 30° ir

6,5 mm / 120° = 52,0 D / 120°

30° gradacijos vertė nustatoma ties raudona 43° žyme. Kitaip tariant, didžiausio spindulio, kuris yra minusinio cilindro ašis, ašinė padėtis prizmės gradacijoje nustatoma ties raudona žyme ant prizmės laikiklio.

# 5. Priežiūra

1. Laikyti po naudojimo pagal „saugos informaciją“.

2. Reguliariai tikrinkite HT-5000. (Laikykitės 5.1 punkto nurodymų.)

Šis patikrinimas turėtų būti atliekamas kartą per mėnesį.

**PASTABA**

Jei yra konkretus nacionalinis tikslumo palaikymo reglamentas, turėtumėte laikytis standarto. Jei ne, susisiekite su „Huvitz“ asmeniu, turinčiu kalibravimo kvalifikaciją. Rekomenduojame prietaisą kalibruoti kas 1 mėnesį.

Gavus neteisingus rezultatus, reikia patikrinti šiuos punktus.

1 Ar matavimo prizmė nustatyta teisingai?

2 Ar kontrolinis svoris nustatytas teisingai?

3 Pakartokite patikrinimą.

Sugedusią įrangą reikia nedelsiant siųsti į HUVITZ.

**ATSARGIAI**

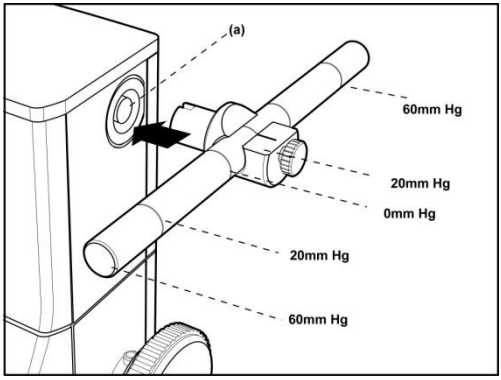
HUVITZ siūlo remonto ir techninės priežiūros paketą. Norėdami gauti daugiau informacijos, susisiekite tiesiogiai su HUVITZ.

HUVITZ siūlo paruošimo ir paslaugų rinkinį. Pateikite informaciją ir susisiekite su HUVITZ.

## 5.1 Aplanacinio tonometro HT-5000 patikra

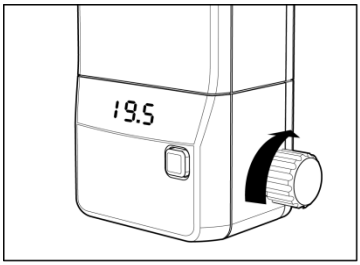
1. Pradinė padėtis 20 mm Hg

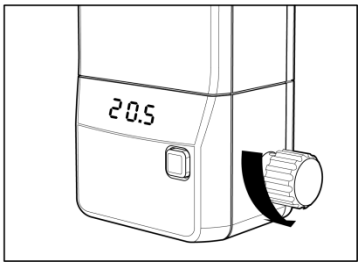
   - Tam skirtas kontrolinis svarelis. Ant kontrolinio svarelio yra 5 žiedai. Vidurinė padėtis yra 0 mm Hg, abu žiedai kairėje ir dešinėje atitinka 20 mm Hg, o du kraštutiniai žiedai – 60 mm Hg. Kontrolinį svarelį nustatykite į vieną iš pradinių padėčių (40 arba 60 mm Hg) tiksliai ant kontrolinio laikiklio (a). Tada įkiškite kontrolinį svarelį į tonometro angą taip, kad ilgiausia strypo dalis būtų nukreipta tyrėjo kryptimi.




1 19,5 padėties tikrinimas – jutiklio svirtis negali palikti laisvo judėjimo srities, kol nepasieks 19,5 mm Hg, ir ne vėliau kaip 20,5 mm Hg, kad judėtų į priekį tyrėjo kryptimi.

2 20,5 padėties tikrinimas – jutiklio svirtis negali palikti laisvo judėjimo srities, kol nepasieks 20,5 mm Hg indikatoriaus, ir ne vėliau kaip pasiekus 19,5 mm Hg, kad stumtų prieš stūmimą paciento kryptimi. Jutiklių svirtis turi pajudėti taip, kad prisiliestų prie ribotuvo paciento pusėje.



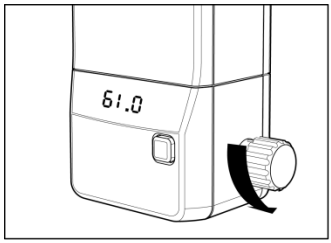



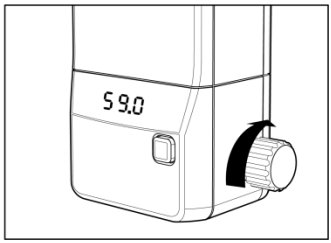

2. Patikrinkite esant 60 mmHg

- Pradinėje 60 padėtyje esantį kontrolinį svarelį nustatykite taip, kad ilgiausia strypo dalis būtų nukreipta į vertintoją.

1 59 padėties tikrinimas – jutiklio svirtis neturi palikti laisvo judėjimo srities, kol nepasieks 59,0 mm Hg, ir ne vėliau kaip pasiekus 61,0 mm Hg, kad stumtų prieš stūmimą tyrėjo kryptimi.

2 61 padėties tikrinimas – jutiklio svirtis negali palikti laisvo judėjimo srities, kol nepasieks 61,0 mm Hg, ir ne vėliau kaip esant 59,0 mm Hg, kad stumtų paciento kryptimi prieš stūmimą.



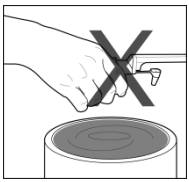
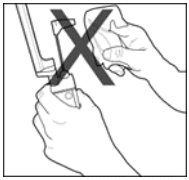
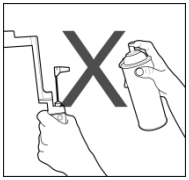



# 6. Valymo ir dezinfekavimo procedūra

## 6.1 Tonometro korpuso valymas

Šį instrumentą galima valyti tik rankiniu būdu, jo nemeriant į vandenį:

- Išorinį paviršių nuvalykite švaria ir nesišlapinančia šluoste, sudrėkinta vandeniu, ploviklio tirpalu (2 % tūrio ploviklio) arba izopropilo alkoholio tirpalu (70 % tūrio izopropilo alkoholio tirpalo).
- Neleiskite audiniui prisigerti tirpalo
- Kruopščiai nusausinkite paviršių rankomis švaria, nesibraižančia šluoste.
- Saugiai utilizuokite panaudotas valymo priemones

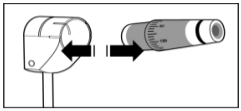




## 6.2 Prizmių dezinfekavimas

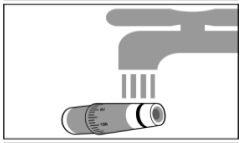
**⚠ ĮSPĖJIMAS**

Prieš naudojimą visada dezinfekuokite matavimo prizmes.

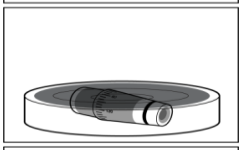
Tinkamai išvalykite ir dezinfekuokite matavimo prizmę.



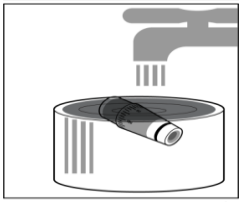
1. Išimkite prizmę iš prizmės laikiklio



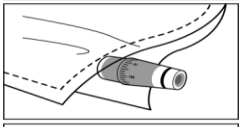
2. Prizmę plaukite po šaltu tekančiu vandeniu 1 minutę. Prieš dezinfekuojant, įsitikinkite, kad prizmė yra švari.



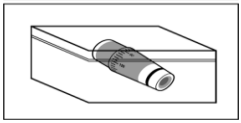
3. Prizmę 10 minučių panardinkite į dezinfekavimo skystį.



4. Dezinfekavimo priemonę nuo prizmės nuplaukite šaltu tekančiu vandeniu mažiausiai 10 minučių ir daugiausiai 60 minučių.



5. Po valymo prizmę reikia išdžiovinti. Nusausinkite prizmę švaria, minkšta, neskleidančia šluoste.



6. Prizmę laikykite uždarytoje talpykloje, o panaudotus dezinfekavimo skysčius saugiai išmeskite.

## ⚠ ĮSPĖJIMAS

Draudžiama naudoti šiuos dezinfekcijos produktus ar procedūras:

- Alkoholis
- Acetonas
- UV spinduliuotė
- Sterilizavimas garais arba etileno oksidu
- Panardinimas į skystį ilgiau nei valandą
- Temperatūra virš 60 °C

## Pastaba

Laikykitės dezinfekavimo tirpalo koncentracijos ir mirkymo laiko nurodymų.

- Pantasept: 3 % vandeninis tirpalas 10 minučių
- Vandenilio peroksidas - 3% vandeninis tirpalas 10 minučių
- Natrio hipochloritas - 10 % vandens tirpalas 10 minučių

# 7. Specifikacija

1) Matavimo jėga: sverto svarmeniu

2) Surinkimas: Tvirtinamas prie mikroskopo kaiščio

3) Matavimo diapazonas: 3–75 mmHg (1 mmHg = 1,33 kPa)

4) Tikslumas: ne daugiau kaip ±1,5 % ir ne mažiau kaip ±0,49 mN nominalios vertės.

5) Grynasis svoris: 0,640 kg (be priedų)

6) Energijos suvartojimas: 3V

## Pastaba

Prieš pradedant naudoti įrenginį, būtina atidžiai suprasti saugos priemones ir naudojimo procedūras.
Prietaisas atitinka ISO 8612 (Oftalmologiniai instrumentai – Tonometrai), Medicinos prietaisų reglamento (ES) 2017/745, ISO 13485 (Kokybės vadybos sistema) reikalavimus.Atitiktis RoHS direktyvai 2011/65/ES

# 8. Informacija apie elektromagnetinį suderinamumą (EMS)

Gamintojo pranešimas – elektromagnetinių bangų problema

| Elektromagnetinių bangų problemos | |
|---|---|
| HT-5000 turėtų būti naudojamas toliau nurodytoje elektromagnetinių bangų aplinkoje. HT-5000 pirkėjas arba naudotojas turi patvirtinti, ar HT-5000 bus naudojamas tokio tipo aplinkoje. | |
| **Gedimų testas** | **Tinkamumo klausimas** |
| RF spinduliuotė CISPR 11 | 1 grupė |
| RF spinduliuotė CISPR 11 | B klasė |
| Harmoninė spinduliuotė IEC 61000-3-2 | N/A |
| Įtampos svyravimai / mirgėjimas IEC 61000-3-3 | N/A |

Gamintojo pranešimas – elektromagnetinių bangų tolerancija

HT-5000 turi būti naudojamas toliau nurodytoje elektromagnetinių bangų aplinkoje. HT-5000 klientas ir naudotojas turi garantuoti, kad HT-5000 bus naudojamas tokioje aplinkoje.

| **Tolerancijos testas** | **IEC 60601 bandymo lygis** | **Tinkamumo lygis** |
|---|---|---|
| Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2 | kontaktas ±8 kV<br>ore ±15 kV | kontaktas ±8 kV<br>ore ±15 kV |
| Maitinimo dažnio magnetinis laukas (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 | 30 A/m | 30 A/m |
| Radioaktyvumo RF elektromagnetinio lauko tolerancija IEC 61000-4-3 | 10 V/m<br>80 MHz~2,7 GHz<br>apimtis | 10 V/m |

# 9. Informacija apie paslaugas

Jei problema išlieka arba įrenginys yra pažeistas ar veikia netinkamai, kreipkitės į „Huvtiz“ arba vietinį platintoją dėl remonto ir pateikite šią informaciją:

- Įrenginio pavadinimas:Aplanacinis tonometras HT-5000
- Įrenginio serijos numeris: žr. 9 skaitmenų numerį, esantį ant gaminio etiketės arba pavadinimo lentelė
- Problemos aprašymai: Išsamiai

Remontui reikalingų dalių tiekimas:

- Šios mašinos remontui reikalingų dalių saugojimo laikotarpis yra septyneri (7) metai.

**Data pirkimo:** _____

**Pardavėjo vardas:** _____

**Pardavėjo adresas:** _____

**Pardavėjo telefono nr.:** _____

**Modelio Nr.:** _____

**Serijos Nr.:** _____

(※„Huvitz“ rekomenduoja klientams po pirkimo užpildyti šią formą ir išsaugoti šį vadovą kaip nuolatinį pirkimo įrodymą.)