



PROFESIONĀLIE MEDICĪNAS PRODUKTI

3 kanālu EKG 300G

MONITORS LĪDZ 12 KANĀLIEM

Lietotāja rokasgrāmata

UZMANĪBU: Pirms produkta
lietošanas operatoriem rūpīgi jāizlasa un
pilnībā jāsaprot šī rokasgrāmata.

GIMA 33221



CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD. Nr. 112,
Cjinhuangas rietumu iela, Ekonomiskās un tehniskās attīstības zona,
Cjinhuandao, Hebei province, ĶĪNAS TAUTAS REPUBLIKA. Ražots Ķīnā.

REF

EKG300G

CE 0123

EU REP

Prolinx GmbH, Brehmstr. 56, 40239
Diseldorfa, Vācija



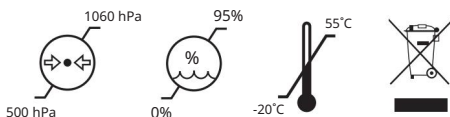
Importētājs:

Gima SpA

Via Marconi, 1-20060 Gessate (MI) Itālija

gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com

www.gimaitaly.com



Priekšvārds

Pirms šī produkta lietošanas, lūdzu, uzmanīgi izlasiet lietotāja rokasgrāmatu. Darbības stingri jāievēro šajā lietotāja rokasgrāmatā norādītās procedūras. Šajā rokasgrāmatā ir aprakstīts sīki aprakstiet darbības soļus, kas jāņem vērā, procedūras, kas var izraisīt darbības traucējumus un iespējamus produktu vai lietotāju bojājumus. Lai iegūtu plašāku informāciju, skatiet turpmākās nodaļas. detaļas. Lietotāja rokasgrāmatas neievērošana var izraisīt mērījumu anomālijas, ierīces bojājumus vai miesas bojājumus. Ražotājs NAV atbildīgs par drošību, uzticamību un veikspēju. šādu rezultātu problēmas, kas radušās lietotāja nolaidības dēļ šīs lietotāja rokasgrāmatas lietošanā, apkopē vai glabāšanā. Bezmaksas apkope un remonts neattiecas arī uz šādiem defektiem.

Šis lietotāja rokasgrāmatas saturs atbilst reālajam produktam. Programmatūras jaunināšanas un dažu modifikāciju gadījumā šīs lietotāja rokasgrāmatas saturs var tikt mainīts bez iepriekšēja brīdinājuma. un mēs par to no sirds atvainojamies. Uzmanības

Pirms šī produkta lietošanas jāpārbauda turpmāk aprakstītā drošība un efektivitāte. apsvērts:

Aizsardzības veids pret elektriskās strāvas triecienu: I klase (maiņstrāvas barošanas avots), ar iekšējo barošanu aprīkojums (barošanu nodrošina akumulators)

Aizsardzības pakāpe pret elektriskās strāvas triecienu: CF tips, defibrilācijas izturīga lietošanas daļa

Darba režīms: nepārtrauktas darbības aprīkojums

Korpusa aizsardzības klase: IPX0

Mērījumu rezultātus apraksta profesionāls ārsts, ņemot vērā klīniskās simptomi.

Lietošanas uzticamība ir atkarīga no lietošanas instrukcijas un apkopes tiek ievēroti šajā lietotāja rokasgrāmatā sniegtie norādījumi.

Kalpošanas laiks: 5 gadi

Ražošanas datums: skatīt uz etiķetes

Kontrindikācijas: Nav atrastas

Šo ierīci var izmantot, lai iegūtu EKG signālus no pacientiem, kuriem ir elektrokardiostimulatori.

Brīdinājums: Lai nodrošinātu ierīces drošību un efektivitāti, lūdzu, izmantojiet uzņēmuma sniegto informāciju ieteicamie piederumi. Ierīces apkopi un remontu drīkst veikt tikai uzņēmuma norādītajam profesionālajam personālam. Ir aizliegts pārmonēt ierīce. Operatora atbildība

Brīdinājums: Jebkurš nopietns incidents, kas noticis saistībā ar ierīci, ir jāziņo ziņots ražotājam un tās dalībvalsts kompetentajai iestādei, kurā lietotājs un/vai pacients ir reģistrēts.

Ierīci drīkst apkalpot tikai profesionāls medicīnas personāls, un to drīkst glabāt tikai speciālists. persona.

Pirms lietošanas lietotājam rūpīgi jāizlasa lietotāja rokasgrāmata un stingri jāievēro sniegtie norādījumi. lietošanas instrukcijā aprakstīto lietošanas procedūru.

Produkta projektēšanā ir pilnībā ņemtas vērā drošības prasības, taču

Operators nevar ignorēt pacienta un ierīces novērošanu.

Operators ir atbildīgs par informācijas sniegšanu par produkta lietošanu
uzņēmums.

Uzņēmuma atbildība

Uzņēmums piegādā lietotājam kvalificētus produktus saskaņā ar uzņēmuma standartiem.

Uzņēmums pēc līguma montē un atklādo iekārtas.

Uzņēmums veic ierīču remontu garantijas laikā (gadā) un apkopi

apkalpošana pēc garantijas termiņa beigām.

Uzņēmums savlaicīgi reaģē uz lietotāja pieprasījumu.

Lietotāja rokasgrāmatu ir sagatavojis Contec Medical Systems Co., Ltd. Visas tiesības aizsargātas.

Paziņojums

Mūsu uzņēmumam pieder visas tiesības uz šo npublicēto darbu, un mēs plānojam to saglabāt kā konfidenciālu informāciju. Šī lietotāja rokasgrāmata ir paredzēta tikai uzziņai par mūsu ierīces darbību, apkopi vai remontu. Nevienu tās daļu nedrīkst izplatīt citiem. Un mūsu uzņēmums neuzņemas nekādu atbildību par sekām un saistībām, kas radušās, izmantojot šo lietotāja rokasgrāmatu citiem mērķiem.

Šajā dokumentā ir ietverta patentēta informācija, kas ir aizsargāta ar autortiesībām. Visas tiesības paturētas. Jebkuras rokasgrāmatas daļas fotokopēšana, reproducēšana vai tulkošana bez mūsu uzņēmuma rakstiskas atļaujas ir aizliegta.

Visa šajā lietotāja rokasgrāmatā ietvertā informācija tiek uzskatīta par pareizu. Mūsu uzņēmums neuzņemas atbildību par nejaušiem un izrietošiem zaudējumiem, kas saistīti ar šī materiāla piegādi, veikspēju vai lietošanu. Šajā lietotāja rokasgrāmatā var būt atsauces uz informāciju, ko aizsargā autortiesības vai patenti, un tā nenodod nekādas licences saskaņā ar mūsu uzņēmuma patentu tiesībām, kā arī citu personu tiesības. Mūsu uzņēmums neuzņemas nekādu atbildību par jebkādiem trešo personu patentu vai citu tiesību pārkāpumiem.

Mūsu uzņēmumam pieder tiesības sniegt galīgo skaidrojumu šai lietotāja rokasgrāmatai un patur tiesības mainīt šīs lietotāja rokasgrāmatas saturu bez iepriekšēja brīdinājuma, kā arī tiesības mainīt produkta tehnoloģiju un specifikāciju.

Saturs

1. nodaļa pārskats	1
1.1 Pārskats.....	1
1.2 Pamatprincipi un paredzētais mērķis	1
1.3 Galvenās tehniskās specifikācijas.....	1
1.4 Galvenās iezīmes:	2
1.5 Programmatūras pārskats.....	3
2. nodaļa. Drošības pasākumi.....	4
3. nodaļa Garantija	7
4. nodaļa Darbības princips un konstrukcijas raksturojums.....	7
4.1 Darbības princips un tā blokshēma.....	7
4.2 Katras daļas nosaukums un tās funkcija	9
5. nodaļa. Darbības piesardzības pasākumi	13
5.1 Piesardzības pasākumi pirms lietošanas	13
5.2 Piesardzības pasākumi ekspluatācijas laikā	13
5.3 Piesardzības pasākumi pēc lietošanas.....	13
6. nodaļa Sagatavošanās darbi pirms lietošanas	13
6.1 Reģistrācijas papīra salikšana.....	13
6.2 Barošanas avota pieslēgums.....	14
6.3 EKG kabeļa savienojums	15
6.4 Elektrodu savienojums.....	15
7. nodaļa Lietošanas instrukcijas un parametru iestatīšana.....	18
7.1 Galvenā saskarne	18
7.2 Datu iegūšanas saskarne.....	18
7.3 Lietas informācijas ievadišana	20
7.4 Lietu pārvaldība.....	21
7.5 Vaicājums.....	22
7.6 Pārskatīšana	22
7.7 Datuma un laika iestatīšana	24
7.8 Sistēmas iestatīšana	24
7.9 Datu iegūšanas iestatīšana	25
7.10 Analīzes iestatīšana.....	25

7.11 Drukas iestatīšana	26
7.12 Elektrodu novietojums	27
7.13 Par.....	27
8. nodaļa Problēmu novēršana	27
8.1 Automātiskā izslēgšanās	27
8.2 Maiņstrāvas traucējumi.....	27
8.3 EMG traucējumi	28
8.4 Bāzes līnijas nobīde.....	28
8.5 Problēmu novēršanas saraksts.....	28
9. nodaļa Apkope	29
9.1 Akumulators	29
9.2 Rakstāmpapīrs	30
9.3 Apkope pēc lietošanas.....	31
9.4 Tīrīšana un dezinfekcija.....	31
9.5 EKG kabeli un elektrodi.....	32
9.6 Silikona gumijas veltna apkope.....	32
9.7 Termodrukas galviņas apkope	32
9.8 Produkta atgriežumu utilizācija	32
9.9 Citi.....	33
10. nodaļa. Iepakojuma saraksts un piederumi.....	33
10.1 Pievienotie piederumi	33
10.2 Piezīmes	33
I pielikums. EKG automatizētās mērīšanas un interpretācijas rokasgrāmata.....	34
II pielikums. Elektromagnētiskās saderības vadlīnijas un ražotāja deklarācija.....	55

1. nodaļas pārskats

1.1 Pārskats

Šis produkts ir elektrokardiogrāfa veids, kas spēj vienlaikus nolasīt 12 novadījumu EKG signālus un izdrukāt EKG viļņu formu, izmantojot termisko drukas sistēmu. Tā funkcijas ir šādas: EKG viļņu formas ierakstīšana un attēlošana automātiskajā/manuālajā režīmā; EKG viļņu formas parametru automātiska mērīšana, kā arī automātiska analīze un diagnostika; EKG stimulācijas noteikšana; aicinājums uz elektroda atvienošanu un papīra iztrūkumu; papildu saskarnes valodas (ķīniešu/angļu u.c.); iebūvēta litiņa baterija, ko darbina maiņstrāva vai līdzstrāva;

patvaļīgi izvēlieties ritma vadu, lai ērti novērotu patoloģisku sirds ritmu; gadījums datubāzes pārvaldība utt.

1.2 Pamatprincipi un paredzētais mērķis

Pamatprincipi: Miera stāvokļa EKG signāls tiek iegūts no cilvēka ķermeņa, izmantojot EKG elektrodus. Pastiprinot un filtrējot, signāls tiek pārveidots digitālā EKG signālā, kas tiek nosūtīts uz atmiņu un displeju, lai ierakstītu un attēlotu EKG viļņu formu.

Paredzētais mērķis: Ierīce ir paredzēta cilvēka ķermeņa EKG signāla iegūšanai klīniskiem mērķiem. diagnozi, to var izmantot klīniskajās iestādēs.

Pacientu populācija: pieaugušie un bērni.

Paredzētie lietotāji: profesionāls medicīnas personāls.

Medicīniskās indikācijas: Ierīci izmanto, lai pārbaudītu sirds slimības iedzīvotājiem.

1.3 Galvenās tehniskās specifikācijas

1.3.1 Vides apstākļi

Darbība:

- a). Apkārtējās vides temperatūra: 5 °C ~ 40 °C
- b). Relatīvais mitrums: 25%~95% (bez kondensāta)
- c). Atmosfēras spiediens: 700 hPa~1060 hPa
- d). Barošanas avots:

Spriegums: 100 V-240 V

Frekvence: 50 Hz/60 Hz

Ieejas jauda: 150 VA

Akumulators: 7,4 V, uzlādējama litiņa baterija

Transportēšana un uzglabāšana:

- a). Apkārtējās vides temperatūra: -20 °C+55 °C
- b). Relatīvais mitrums: 95%
- c). Atmosfēras spiediens: 500 hPa1060 hPa

1.3.2 Ievades veids: peldoša un defibrilācijas aizsardzība

1.3.3 Novadījums: Standarta 12 novadījumi

1.3.4 Pacienta noplūdes strāva: <10μA

1.3.5 Ieejas pretestība: 2,5 MΩ

1.3.6 Frekvences raksturlīkne:

Nominālā ieejas amplitūda 1,0	Ievades frekvence un viļņu forma	Relatīvā izejas reakcija
	0,67 Hz ~ 40 Hz, sinusoidāls	±10% no
0,5	40 Hz ~ 100 Hz, sinusoidāls	+10 %, -30 %a
0,25	100 Hz ~ 150 Hz, sinusoidāls	+10 %, -30 %a
0,5	150 Hz ~ 500 Hz, sinusa vilnis 1	+10 %, -100 %a
1.5	Hz, 200 ms, trīsstūra vilnis a	+0 %, -10 %
attiecībā pret 10 Hz b attiecībā pret 200 ms		

1.3.7 Laika konstante: 3,2 s

1.3.8 CMRR: >105 dB

1.3.9 Maiņstrāvas filtrs (AC50 Hz/60 Hz), EMG filtrs (25 Hz/35 Hz (-3 dB)), DFT filtrs, zemfrekvences filtrs

1.3.10 Ierakstīšanas veids: Termodrukšanas sistēma

1.3.11 Ierakstīšanas papīra specifikācija: 80 mm (platums) × 20 m (garums) ātrdarbīgs termopapīrs

1.3.12 Laika bāzes izvēle (papīra ātrums):

5 mm/s, 6,25 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s

1.3.13 Pastiprinājuma vadība (jutība): 2,5, 5, 10, 20, 40, 10/5, 20/10 mm/mV, precizitāte ir ±5%; standarta jutība: 10 mm/mV ±0,2 mm/mV

1.3.14 Automātiskā ierakstīšana: ierakstīšanas iestatīšana atbilstoši automātiskās ierakstīšanas formātam un režīmam, automātiska vadu maiņa, automātiska mērīšana un analīze.

1.3.15 Ritma ierakstīšana: ieraksta iestatīšana atbilstoši ritma ierakstīšanas formātam un režīmam, automātiska mērīšana un analīze.

1.3.16 Manuāla ierakstīšana: ierakstīšana atbilstoši manuālās ierakstīšanai paredzētajam formātam.

1.3.17 Mērījumu parametri: sirds darbības ātrums, PR intervāls, P ilgums, QRS ilgums, T ilgums, QT/QTc intervāls, P/ QRS/T ass, R(V5) amplitūda, S(V1) amplitūda, R(V5)+S(V1) amplitūda

1.3.18 Produkta drošības tips: I klases CF tipa defibrilācijas izturīga lietošanas daļa

1.3.19 Polarizācijas pretestības spriegums: ±610 mV

1.3.20 Trokšņa līmenis: 12 μVp-p

1.3.21 EKG signāla ieejas paraugu ņemšanas frekvence: 32 kHz

1.3.22 Viļņu formas datu apstrādes paraugu ņemšanas frekvence: 1 kHz

1.3.23 Izlases precizitāte: 24 biti

1.3.24 Minimālais noteikšanas signāls: 10 Hz, 20 μV (maksimālā vērtība) novirzīts sinusoidāls signāls var atklāt

1.3.25 Stimulācijas noteikšanas kanāls: visi vadi

1.3.26 Ievades signāla precizitāte: ±5%.

1.3.27 Amplitūdas kvantēšana: 5 μV/LSB

1.3.28 Izmēri: 315 mm (garums) × 215 mm (platums) × 77 mm (augstums)

1.3.29 Neto svars: 1,6 kg

1.3.30 Starphanālu laika novirze: <100 μs

1.4 Galvenās iezīmes:

1.4.1 Augstas izšķirtspējas termiskā matricas izvades sistēma (8 punkti/mm), regulēšana nav nepieciešama.

Frekvences reakcija ir līdz 150 Hz.

1.4.2 Sinhronizācijas datu apkopošana 12 novadījumu EKG, atbalsta standarta 12 novadījumu un Kabreras novadījumu viļņu formas attēlošanu. Iegūstiet augstas kvalitātes EKG viļņu formu, izmantojot maiņstrāvas filtru, DFT filtru, EMG filtru un EKG signāla zemfrekvences filtru.

1.4.3 Displejs 3/6/12 — EKG viļņu forma, drukas režīms, jutība, papīra ātrums, filtra statuss utt. vienā ekrānā, ērti kontrastējošai diagnostikai.

1.4.4 Atbalsta automātiskos 1×12 , automātiskos $1 \times 12 + 1$, automātiskos 2×6 , automātiskos $2 \times 6 + 1$, automātiskos 3×4 , automātiskos $3 \times 4 + 1$, automātiskos 4×3 , automātiskos $3 - 2 + 1$, automātiskos $3 - 2$, 4. ritmu, 3. ritmu, 2. ritmu un manuālo režīmu. Drukātais saturs ietver laiku, papīra ātrumu, jutību, kalibrēšanas signālu, novadījuma nosaukumu, filtra stāvokli un pacienta informāciju. Var iestatīt informāciju, tostarp drukātās viļņu formas garumu, izejas mērījuma parametru, diagnostikas secinājumu, QRS viļņu formas superpozīcijas informāciju, histogrammu, tendenču diagrammu un intervālu sarakstu, kā arī laika drukāšanas funkciju, kas atbilst dažādām prasībām.

1.4.5 Izmantojot automātiskās mērīšanas un automātiskās interpretācijas funkcijas ikdienas EKG parametriem, sniedz mērījumu rezultātus sirdsdarbības ātrumam, PR intervālam, P ilgumam, QRS ilgumam, T ilgumam, QT/QTc intervālam, P/QRS/T asij, R(V5), S(V1) un R(V5)+S(V1) u.c., kā arī veic automātisko diagnostiku.

secinājums, kas samazina ārsta slodzi.

1.4.6 Ritma vadu var brīvi izvēlēties, ērti novērot patoloģisku sirds ritmu.

1.4.7 Subjekta klīniskā informācija (piemēram, ID, vārds, vecums, dzimums, augums, svars utt.) var tikt ievadīts.

1.4.8 Iebūvētajā atmiņā var saglabāt 1000 gadījumus, kas ir ērti lietu pārskatīšanai un statistikai.

1.4.9 Daudzvalodu (ķīniešu, angļu, turku, portugāļu, vācu, krievu un kazahu u. c.) saskarne un pārskats.

1.4.10 Barošana: maiņstrāva/līdzstrāva (var pielāgot maiņstrāvu 50 Hz/60 Hz), ar iebūvētu uzlādējamu litija akumulatoru, uzlādes ķēdi, perfektu pārslodzes un pārsprieguma aizsardzības ķēdi.

1.4.11 Var pievienot ārējo USB atmiņas ierīci.

1.5 Programmatūras pārskats

EKG analīzes programma parāda rezultātus pēc elektrokardiogrammas formas analīzes, sniedzot ārstiem papildu atsauci diagnozes noteikšanai. Analīzes rezultātu nevar izmantot kā vienīgo diagnozes standartu. Profesionāliem elektrokardiogrammas tehniķiem un ārstiem jāveic visaptverošs novērtējums, pamatojoties uz klīnisko pieredzi un citu testu rezultātiem.

Ierīce ir paredzēta lietošanai visām pacientu populācijām, ko nosaka klīniskais ārsts. Analīzes programma nodrošina EKG analīzi tikai pacientiem, kas vecāki par 3 gadiem (ieskaitot 3 gadus).

Programmatūras nosaukums: Elektrokardiogrāfa iegultā programmatūra

Programmatūras specifikācija: ECG300G

Laidiena versija: V1

Versiju nosaukšanas noteikumi: V-<galvenās versijas numurs>.<papildversijas numurs>.<revīzijas versija numurs>

Programmatūras versiju var atrast sadaļā "Par".

Iesaistītais algoritms:

Nosaukums: EKG algoritms

Tips: nobriedis algoritms

Lietošana: cilvēka ķermeņa EKG signālu pārveidošanai intuitīvos viļņu formas attēlos un pēc tam analīzei.

Klīniskā funkcija: Elektrokardiogramma ir svarīga metode sirds un asinsvadu slimību klīniskai diagnostikai. Kā izmantot datoru, lai ātri, automātiski un precīzi analizētu EKG, ir bijusi karsta tēma zinātniekiem gan mājās, gan ārzemēs. EKG algoritms ir atslēga EKG signālu analīzei un diagnostikai, un tā precizitāte un uzticamība nosaka sirds slimību diagnostikas un ārstēšanas efektivitāti.

2. nodaļa. Drošības pasākumi

- 2.1 Pārliecinieties, vai ierīce ir novietota uz līdzena darba virsmas. Pārvietojot to, izvairieties no spēcīgas vibrācijas vai triecieniem.
- 2.2 Strādājot ar maiņstrāvu, strāvas vadam jābūt trīsdzīslu, maiņstrāvas avota frekvencei un spriegumam jāatbilst rokasgrāmatā norādītajai un tam jābūt ar pietiekamu kapacitāti. Ja komplektā iekļauto trīsdzīslu strāvas vadu nevar izmantot, lūdzu, izmantojiet iebūvēto līdzstrāvas barošanas avotu vai nomainiet trīsdzīslu strāvas vadu, kas atbilst standarta prasībām.
- 2.3 Telpā ir nepieciešama nevainojama barošanas sistēma un zemējums.
- Brīdinājums: Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, ierīce jāpievieno barošanas avotam ar aizsargājošu zemējumu.
- 2.4 Ja rodas jautājumi par aizsargzemējuma kabeļa integritāti vai aizsargzemējuma kabeļa savienojuma uzticamību, nevar garantēt, ierīce jādarbina ar iebūvētu līdzstrāvas barošanas avotu.
- 2.5 Produkta projektēšanā ir pilnībā ņemtas vērā drošības prasības, taču operators nedrīkst ignorēt pacienta un ierīces novērošanu. Ja nepieciešams, atvienojiet strāvas padevi vai noņemiet elektrodu, lai nodrošinātu pacienta drošību.
- 2.6 Pirms drošinātāja nomainīšanas vai tīrīšanas un dezinfekcijas, lūdzu, izslēdziet ierīci un atvienojiet strāvas vadu. Neberzējiet ekrānu ar asiem priekšmetiem.
- 2.7 Sargājiet ierīci no ūdens, nelietojiet un neglabājiet to vietās ar augstu gaisa spiedienu, mitrumu vai temperatūru virs standarta, sliktu ventilāciju vai pārāk daudz putekļiem.
- 2.8 Nelietojiet ierīci vietā, kur atrodas viegli uzliesmojošas anestēzijas gāzes vai citas viegli uzliesmojošas ķīmiskas vielas, pretējā gadījumā pastāv sprādziena vai ugunsgrēka risks.
- 2.9 Nelietojiet ierīci medicīniskajā hiperbariskajā skābekļa kamerā, pretējā gadījumā pastāv sprādziena vai ugunsgrēka risks.
- 2.10 Šī ierīce nav paredzēta tiešai iedarbībai uz cilvēka sirdi. Ja šo ierīci vienlaikus lieto kopā ar sirds defibrilatoru vai citām elektriskās stimulācijas ierīcēm, jāizvēlas vienreizlietojami elektrodi un EKG kabeļi ar defibrilācijas aizsardzību. Šo ierīci labāk nelietot vienlaikus ar citām elektriskās stimulācijas ierīcēm. Ja nepieciešams, notikuma vietā jābūt profesionālam tehniķim, un izvēlētajiem piederumiem jābūt mūsu uzņēmuma norādītiem.

Brīdinājums: Nelietojiet instrumentu uz cilvēka ķermeņa daļām ar brūcēm un nelietojiet to veikt mērījumus detaļām ar brūcēm uz virsmas.

2.11 Lietojot elektrokardiogrāfu kopā ar augstfrekvences elektroķirurģisko nazi, EKG elektrods jātur tālāk no saskares ar elektroķirurģisko nazi, lai novērstu apdegumus un elektrodu vadu dedzināšanu, ko izraisa augstfrekvences dzirksteles.

2.12 Lietojot elektrokardiogrāfu kopā ar defibrilatoru, operatoram jāizvairās no saskares ar pacientu vai slimības gultu. Defibrilācijas elektrodām nevajadzētu tieši pieskarties EKG elektrodām, lai novērstu dzirksteļu apdegumus ierīcei un pacientam.

2.13 Lūdzu, nelietojiet elektrokardiogrāfu vidē, kurā to traucē jaudīgas ierīces, piemēram, augstsprieguma kabeli, rentgena stari, ultraskaņas aparāti un elektrizatori, turiet ierīci tālāk no starojuma avotiem, piemēram, mobilajiem tālruniem.

2.14 Ja šai EKG ierīcei ir pievienots cits aprīkojums, tam jābūt I klases ierīcei, kas atbilst IEC60601-1. Tā kā kopējā noplūdes strāva var kaitēt pacientam, noplūdes strāvas uzraudzību veic un pārņem pievienotais aprīkojums.

2.15 Iekārta izmanto kontaktdakšu kā atvienošanas ierīci no tīkla barošanas avota. Iekārtas kontaktdakšai jābūt pievienotai tīkla kontaktlīdždai, kuru ir viegli pieslēgt. atvienot.

2.16 Ļoti nedaudziem cilvēkiem, kas nonāk saskarē ar silikagelu, var rasties ādas alerģija un citi simptomi. Kad rodas šie simptomi, jāpārtrauc tā lietošana. Ja tas ir nopietni, nekavējoties apmeklējiet ārstu.

2.17 Piezīmes par elektromagnētisko saderību

Ierīce atbilst medicīnisko elektrisko iekārtu vai sistēmu elektromagnētiskās saderības drošības standartiem IEC60601-1-2. Elektromagnētiskā vide, kas pārsniedz

IEC60601-1-2 standarts var radīt kaitīgus ierīces darbības traucējumus vai traucēt ierīcei veikt paredzēto funkciju vai pasliktināt tās veiktspēju. Tādēļ, ja pastāv parādība, kas lietošanas laikā neatbilst tās funkcijai, pirms turpināt lietošanu noteikti apstipriniet un novērsiet nelabvēlīgo ietekmi. Atbilstoši piesardzības pasākumi šādā situācijā ir norādīti sniegt šajā rokasgrāmatā.

Ierīci vai sistēmu nedrīkst lietot citu ierīču tuvumā vai uz tām novietotu. Ja tā ir jālieto citu ierīču tuvumā vai uzlikta uz tām, ir jānovēro un jāpārbauda, vai ierīce darbojas normāli ar izmantoto konfigurāciju.

Izmantojot piederumus, pārveidotājus un kabelus, kas nav norādīti ierīces vai sistēmas ražotāja kā iekšējo komponentu rezerves daļas, var rasties palielināta ierīces vai sistēmas emisija un samazināta imunitāte. Izstaroto elektromagnētisko viļņu ietekme:

Mobilā tālruna lietošana var ietekmēt ierīces darbību. Montējot medicīnisko elektroiekārtu, noteikti atgādiniet ierīces tuvumā esošajiem cilvēkiem izslēgt mobilos tālrunus. telefoni un mazi radioaparāti.

Trieciena un vadītspējas elektromagnētisko viļņu ietekme:

Caur maiņstrāvas kontaktlīdždu ierīcē var iekļūt augstfrekvences trokšnis no citām iekārtām. Lūdzu, nosakiet trokšņa avotu un, ja iespējams, pārtrauciet iekārtas lietošanu. Ja iekārta var darboties nedrīkst deaktivizēt, izmantojiet trokšņu slāpēšanas iekārtas vai veiciet citus pasākumus, lai samazinātu triecienu.

Statiskās elektrības ietekme:

Statiskā elektrība sausā vidē (telpās) var ietekmēt ierīces darbību, īpaši ziemā. Pirms ierīces lietošanas samitriniet iekštelpu gaisu vai izlādējiet statisko elektrību no kabeļa un operatora.

Pērkona un zibens ietekme:

Ja tuvumā ir pērkons un zibens, tas var izraisīt sprieguma lēcieni ierīcē. Ja jūs Ja uztraucaties par briesmām, atvienojiet maiņstrāvas barošanu un izmantojiet iekšējo barošanas avotu.

2.18 Nedrošs MR vide

Nepakļaujiet ierīci magnētiskās rezonanses (MR) videi.

Ierīce var radīt šāviņu radītu traumu risku feromagnētisku materiālu klātbūtnes dēļ, kurus var pievilkt MR magnēta kodols.

Ierīces metāla detaļu dēļ var rasties termiski ievainojumi un apdegumi, jo tās var

Karstums MR skenēšanas laikā.

Ierīce var radīt artefaktus MR attēlā. Ierīce var nedarboties pareizi MR skenera radīto spēcīgo magnētisko un radiofrekvenču lauku dēļ.

2.19 Piezīmes par EKG viļņu formas mērīšanu un analīzi

2.19.1 P viļņa un Q viļņa identifikācija ne vienmēr ir uzticama intensīvas EMG vai maiņstrāvas iejaukšanās gadījumā. Tāpat arī ST segmenta un T viļņa identifikācija ar bāzes līnijas nobīdi nav uzticama.

2.19.2 S viļņa un T viļņa tinums un neskaidra gala pozīcija var izraisīt kļūdu mērījumus.

2.19.3 Ja R vilnis netiek pārbaudīts dažu vadu atvienošanās vai QRS viļņa zema sprieguma dēļ, sirdsdarbības ātruma mērījums var ievērojami atšķirties no pareizā.

2.19.4 Zema QRS sprieguma gadījumā EKG ass aprēķins un QRS viļņa robežpunkta noteikšana ne vienmēr ir uzticama.

2.19.5 Reizēm bieži sastopami priekšlaicīgi ventrikulāri kompleksi var tikt identificēti kā dominējošie pārspēt.

2.19.6 Daudzpusīgu aritmiju apvienošanās var izraisīt neuzticamus mērījumus, jo šādā situācijā ir grūti atšķirt P vilni.

2.19.6 Tam ir automātiskās analīzes funkcija, kas var veikt automātisko analīzi tikai apkopotajai EKG viļņu formai, neatspoguļojot visus pacienta stāvokļus. Un analīzes rezultāti dažreiz var būt neatbilst ārstā diagnozei. Tāpēc galīgie rezultāti jānosaka ārstam, veicot visaptverošu analīzi un diagnozi, pamatojoties uz analīžu rezultātiem, pacienta

klīniskās pazīmes un citi testu rezultāti.

3. nodaļa Garantija

- 3.1 Normālas lietošanas gadījumā, stingri ievērojot lietotāja rokasgrāmatu un ekspluatācijas norādījumus, ja Ja rodas kļūme, lūdzu, sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas nodaļu. Mūsu uzņēmumam ir pārdošanas ierakstu un klientu arhīvu katrai ierīcei. Klientam ir viena gada bezmaksas garantijas serviss no piegādes datuma saskaņā ar šādiem nosacījumiem. Lai nodrošinātu vispusīgu un ātru piegādi apkopes pakalpojumu, lūdzu, savlaicīgi nosūtiet mums apkopes karti.
- 3.2 Mūsu uzņēmums var izmantot tādus veidus kā norādījumus, tiešu piegādi uzņēmumam vai piegādi no durvīm līdz durvīm apkalpošana utt., lai izpildītu garantijas solījumu.
- 3.3 Pat garantijas laikā par šādiem remontiem tiek piemērota maksa.
- 3.3.1 Defekti vai traumas, kas radušās nepareizas lietošanas rezultātā, kas nav saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu un darbību piezīmes.
- 3.3.2 Defekti vai traumas, kas radušās nejaušas nomešanas rezultātā pēc iegādes.
- 3.3.3 Defekti vai bojājumi, kas radušies remonta, rekonstrukcijas, sadalīšanās u. c. rezultātā, kas nav mūsu vainas dēļ uzņēmums.
- 3.3.4 Defekti vai traumas, kas radušās nepareizas uzglabāšanas vai nepārvaramas varas dēļ pēc iegādes.
- 3.3.5 Defekti vai traumas, kas radušās nepareiza termoreģistrācijas papīra lietošanas rezultātā.
- 3.4 Piederumu un nolietoto detaļu garantijas periods ir pusgads. Strāvas kabelis, ierakstīšanas papīrs, lietošanas instrukcija un iepakojuma materiāli nav iekļauti.
- 3.5 Mūsu uzņēmums nav atbildīgs par citu pievienoto ierīču bojājumiem, ko tieši vai netieši izraisījuši šīs ierīces bojājumi.
- 3.6 Garantija tiks anulēta, ja mēs konstatēsim, ka aizsardzības uzlīme ir bojāta.
- 3.7 Maksas apkopes gadījumā pēc garantijas perioda mūsu uzņēmums iesaka turpināt izmantot "Apkopes līguma noteikumus". Lūdzu, sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas nodaļu, lai iegūtu plašāku informāciju. detaļas.

4. nodaļa Darbības princips un konstrukcijas raksturojums

4.1 Darbības princips un tā blokshēma

4.1.1 Barošanas bloks

Barošanas princips

Pēc tam, kad mainītrāvas barošanas avots nonāk komutācijas barošanas avotā, tas tiek pārveidots par līdzstrāvas spriegumu un piegādāts līdzstrāvas-līdzstrāvas barošanas blokam, tas nodrošina arī nemainīgu sprieguma strāvas ierobežošanu. ierīces uzlādējamā litija akumulatora uzlādēšana, izmantojot līdzstrāvas-līdzstrāvas ķēdi, un ģenerē +5 V un +8,5 V spriegumu, izmantojot jaudas pārveidošanu, lai piegādātu strāvu atbilstošos moduļus. Vienlaikus ierīces litija akumulators var neatkarīgi apmierināt katra ierīces moduļa darba prasības, izmantojot sprieguma paaugstināšanas/pastiprināšanas ķēdi.

Piezīme: Principiālā blokshēma un komponentu saraksts ir pieejams tikai degvielas uzpildes stacijām vai mūsu uzņēmuma norīkots apkopes personāls.

4.1.2 Signāla uztveršanas bloks

Signāla iegūšanas ierīce izmanto peldošu iestatījumu, kas ir signāla iegūšanas un

apstrādes sistēma, ieskaitot analogās shēmas daļu un A/D pārveidošanu (ar paraugu ņemšanas precizitāti 24 biti) un datu apstrādes daļu. Analogā shēma sastāv no signāla sekošanas, pastiprināšanas, zemfrekvences filtrēšanas ar izlīdzināšanu, atvienošanās noteikšanas un pārslodzes noteikšanas. CPU sistēma ir atbildīga par katras shēmas, piemēram, analogciparu pārveidotāja, atvienošanās noteikšanas shēmas un pārslodzes noteikšanas shēmas, darba koordinēšanu, lai panāktu signāla iegūšanu, apstrādi un atvienošanās noteikšanu. Vadības informācija, analogciparu pārveidošana un datu iegūšana starp peldošo shēmu un nepārtraukto shēmu tiek pārraidīta, izmantojot

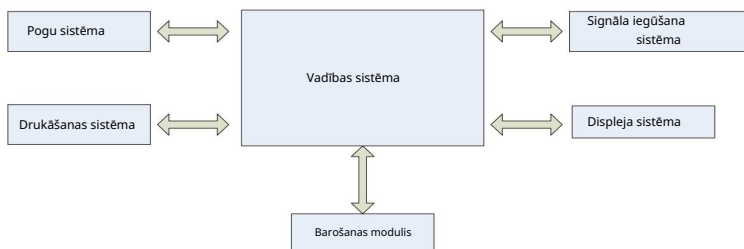
optoelektroniskais savienotājs.

4.1.3 Vadības bloks

(1) Vadības bloka princips

Vadības sistēma sastāv no drukas sistēmas, pogu sistēmas, šķidro kristālu displeja sistēmas, un signāla iegūšanas sistēma. EKG signālu, kas tiek nosūtīts no signāla iegūšanas sistēmas caur ātrgaitas optoelektronisko savienotāju, pēc digitālās filtrēšanas un pastiprinājuma uztver centrālā procesora sistēma. regulēšanas un motora piedziņas laikā tas tiek nosūtīts uz drukāšanas sistēmu, lai izdrukātu EKG viļņu formu. Pēc tam Kad drukāšana ir pabeigta, centrālā procesora sistēma apstrādā viļņu formas mērījumus un analīzi. CPU sistēma saņem arī pārtraukuma signālu un pogas kodu no pogu sistēmas, lai pabeigtu pārtraukuma apstrādi. Turklāt tiek aktivizēts atvienošanas signāls, papīra izbeigšanās noteikšana, akumulatora uzlādes signāls. Sprieguma pārvaldību un automātisko izslēgšanu pārvalda arī centrālā procesora sistēma. Šķidro kristālu kontrolieris saņem datus un komandas no centrālā procesora sistēmas, lai pabeigtu displeja attēlošanu. ierīces vadības stāvoklis.

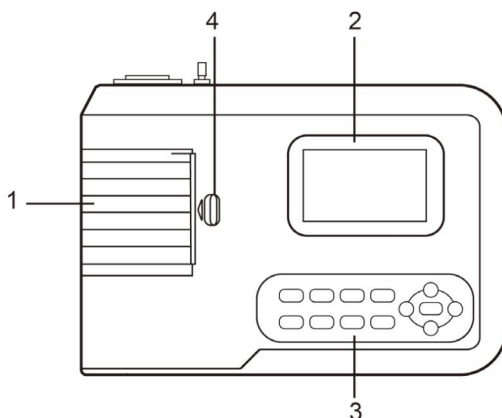
(2) Principiālā blokshēma ir parādīta 4.-1. attēlā.



4.-1. attēls. Vadības bloka blokshēma

4.2 Katras daļas nosaukums un funkcija 4.2.1

Priekšskats



4.-2. attēls. Skats no priekšpuses

1. Papīra nodalījuma vāks

Turiet papīra nodalījumu aizvērtu, turiet drukas papīru

2. Displeja ekrāns

Attēlot pacienta EKG un saistīto informāciju

3. Pogu zona

Kontrolējiet ierīces darbību un ievadiet informāciju.

4. Vāka slēdzis

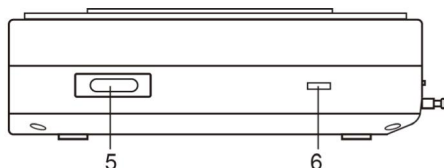
Lai atvērtu vai aizvērtu papīra nodalījuma vāku.

Piezīme

Nenovietojiet uz ekrāna smagus priekšmetus un nesietiet pret to, pretējā gadījumā ekrāns tiks bojāts.

Ja ierīce netiek lietota, pārklājiet to, lai novērstu šķidruma izšļakstīšanos uz ekrāna. Neizmantojiet asus priekšmetus pogu darbināšanai, pretējā gadījumā tās var radīt paliekošus bojājumus. pogu bojājumus.

4.2.2 Sānskats



4.-3. attēls. Sānskats

5. Svina kabeļa saskarne

Savienojiet ar svina kabeliem.

6. USB saskarne

Sazināties ar datoru. EKG datus un analīzes rezultātus var pārsūtīt uz

Dators, izmantojot datoru, var panākt daudzas funkcijas, piemēram, EKG datu arhivēšanu, pārvaldību un analīzi, kas atvieglo klīniskos pētījumus, mācību un apmācības organizēšanu, kā arī programmu jaunināšanu, gadījumu eksportēšanu un savienojumu ar ārēju printeri.

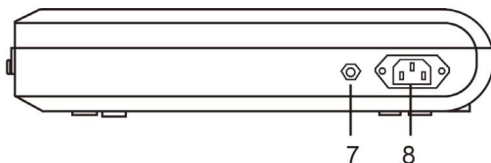
Piezīme

Pirms pievienošanas datoram, izmantojot vadu kabelus, tie ir jāatvieno no pacienta.

USB saskarni.

Operators nedrīkst vienlaikus pieskarties USB saskarnei un pacientam.

4.2.3 Skats no aiz mugures



4.-4. attēls. Skats no aiz mugures

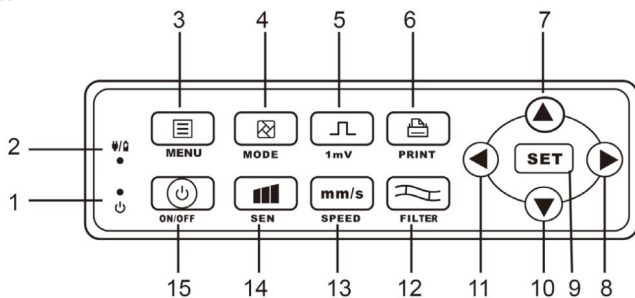
7. Ekvipotenciālais terminālis

Savienojiet ar potenciāla izlīdzināšanas vadītāju.

8. Ievades ligzda

Pievienojiet maiņstrāvas vadu.

4.2.4 Pogas



4.-5. attēls. Pogu shematiska diagramma

1. Ieslēgšanas indikators

Pēc ierīces ieslēgšanas tas iedegas zaļā krāsā.

2. Barošanas stāvokļa indikators

Zaļā krāsā norāda, ka tiek izmantots maiņstrāvas barošanas avots. Šajā brīdī ierīcē nav akumulatora vai akumulators ir pilns. Citas krāsas norāda, ka akumulators tiek uzlādēts.

3. IZVĒLNE

Izvēlnes poga

4. REŽĪMS

Kad ierīce ir paraugu ņemšanas saskarnē, izmantojiet pogu MODE, lai izvēlētos drukāšanas režīmu.

5. 1 mV

Kalibrēšanas poga

6. DRUKĀT

Izdrukājiet EKG viļņu formas paraugu vai beidziet drukāšanu.

7. Virziena poga

Augšupvērsta poga

8. Virziena poga

Labā poga

9. IESTATĪT

Sistēmas izvēlne un apstipriniet.

10. Virziena poga

Lejupvērsta poga

11. Virziena poga

Kreisā poga

12. FILTRS

Iestatiet filtra režīmu.

13. ĀTRUMS

Mainiet EKG ierakstīšanas ātrumu

14. IPAŠĀS VAJADZĪBAS

Pielāgojiet jutību manuāli.

15. IESLĒGTS/IZSLĒGTS

Kad ierīce ir ieslēgta, īsi nospiediet šo pogu, lai uzzinātu, vai izslēgt ierīci; nospiediet un turiet šo pogu, lai izslēgtu ierīci.

4.2.5 Simboli

	Mainstrāva
	Ekvipotenciālais punkts, šīs ierīces ekvipotenciālais punkts ir apvienots ar aizsargājošo zemējumu.
	Uzmanību: uzmanīgi izlasiet norādījumus (brīdinājumus)
	CF tipa pielietojamā daļa ar defibrilācijas aizsardzības funkciju
	USB saskarne
	Svina kabeļa līgda
	Sērijas numurs
	Ražotājs
	Ražošanas datums
	Partijas numurs
	Nav izgatavots no dabīgā kaučuka lateksa

	Atmosfēras spiediena robeža
	Temperatūras ierobežojums
	Mitruma ierobežojums
	Tikai lietošanai iekštelpās
	Šeit uz augšu
	Trausls, rīkojieties uzmanīgi
	Uzglabāt vēsā, sausā vietā
	Kraušanas ierobežojums pēc skaita
	Vispārīga brīdinājuma uzlīme PIEZĪME: Fona krāsa: dzeltena Trīsstūrveida josla: melna
	Atbilst Eiropas Medicīnas ierīču regulai
	Ievērojiet lietošanas instrukcijas
	Produkta kods
	Pilnvarots pārstāvis
	EEIA utilizācija
	Medicīniskā ierīce
	Unikāls ierīces identifikators

5. nodaļa. Darbības piesardzības pasākumi

5.1 Piesardzības pasākumi pirms lietošanas

5.1.1 Lai nodrošinātu drošu un efektīvu lietošanu, pirms lietošanas rūpīgi izlasiet lietotāja rokasgrāmatu.

5.1.2 Pārbaudiet, vai ierīce ir labā stāvoklī.

5.1.3 Ierīce jānovieto uz līdzenas virsmas un jāpārvietojas lēnām, lai izvairītos no spēcīgas vibrācijas vai šoks.

5.1.4 Pārbaudiet, vai vadu kabeli ir pareizi pievienoti un vai ierīces zemējums ir pareizi.

5.1.5 Maiņstrāvas frekvencei un spriegumam jāatbilst prasībām, un strāvai jābūt pietiekamai jauda ir jāgarantē.

5.1.6 Izmantojot akumulatoru barošanas avotam, pārbaudiet, vai akumulatora spriegums un akumulatora statuss ir labs, un akumulatoram ir pietiekami daudz jaudas.

5.1.7 Ja ierīci lieto kopā ar citām iekārtām, visas ierīces un iekārtas jābūt ekvipotenciāli iezemētām, lai aizsargātu lietotāju un operatoru.

5.1.8 Uzstādiet ierīci telpā vietā, kur to var viegli iezemēt. Neļaujiet pacientam un pacientam pievienotie elektrodi un elektrodi nedrīkst nonākt saskarē ar citām vadītāja daļām, ieskaitot zemi vai slimnīcas gultu.

5.1.9 Notīriet vada kabeli ar neitrālu šķīdinātāju. Nelietojiet uz spirta bāzes veidotos tīrīšanas līdzekļus vai gemicīdus.

5.1.10 Pārliedzinieties, vai ierīce darbojas normālā apkārtējās vides temperatūras diapazonā no 5 °C līdz 40 °C. Ja ierīce tiek uzglabāta augstākā vai zemākā temperatūrā, atstājiet to darba apkārtējā vidē apmēram 10 minūtes pirms lietošanas, lai nodrošinātu normālu darbību.

5.2 Piesardzības pasākumi ekspluatācijas laikā

5.2.1 Drukāšanu var sākt pēc tam, kad EKG viļņu forma ir stabilizējusies.

5.2.2 Lietošanas laikā ārstam rūpīgi jānovēro pacients un nedrīkst pamest operācijas vietu. Ja nepieciešams, izslēdziet barošanu vai noņemiet elektrodu, lai nodrošinātu pacienta drošību.

5.2.3 Pacientu un ierīci var savienot tikai ar elektrodiem, izmantojot vadu kabelus.

Iai pacients nepieskartos citām ierīces daļām vai vadītājiem.

5.2.4 Pacients operācijas laikā nevar kustēties.

5.2.5 Lietošanas laikā nav atļauts veikt ierīces vai piederuma apkopi vai remontu.

5.3 Piesardzības pasākumi pēc lietošanas

5.3.1 Iestatiet visu funkciju stāvokļus uz sākotnējiem stāvokļiem.

5.3.2 Izslēdziet strāvas padevi, uzmanīgi noņemiet elektrodus un ekstremitāšu klipšus, pēc tam noņemiet vadu kabelus, neraujot ar spēku.

5.3.3 Notīriet ierīci un visus piederumus un uzglabājiet tos nākamajai lietošanas reizei.

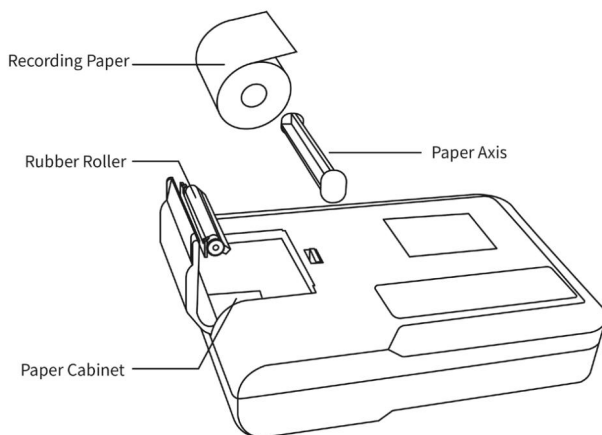
6. nodaļa. Sagatavošanās darbi pirms ekspluatācijas

6.1 Reģistrācijas papīra montāža

6.1.1 Ierīce izmanto ātrdarbīgu ierakstīšanas papīru, tās specifikācija ir 80 mm (platums) × 20 m (garums).

6.1.2 Reģistrācijas papīra uzstādīšanas metode ir aprakstīta tālāk:

1. Kā parādīts 6-1. attēlā, atveriet papīra skapja vāku, izņemiet papīra asi, ievietojiet to rullīpapīrā, kā parādīts attēlā. Papīra pusei ar režģiem jābūt vērstai uz leju, un pēc tam ievietojiet to pareizajā pozīcijā papīra skapī.



6.-1. attēls. Rakstāmpapīra ievietošana

2. Aizveriet papīra skapja vāku; vislabāk ir atstāt 2 cm papīra ārpus papīra skapja izejas.

Piezīme:

1. Rakstāmpapīram jābūt izlīdzinātam ar papīra korpusa vāka spraugu. Tas ir

Ieteicams atstāt 2 cm papīru ārpusē.

2. Šis instruments izmanto rullīpapīru, lai sasniegtu: 43 mm (ārējais diametrs) × 16,5 mm (iekšējais diametrs) diametrs) × 80 mm (garš), lūdzu, izmantojiet termoreģistrācijas papīru, kas atbilst prasībām sasniegt vislabākos rezultātus.

6.1.3 Ja ierakstīšanas laikā beidzas ierakstīšanas papīrs, ierīce automātiski pārtrauks drukāšanu, un ekrānā tiks parādīts ziņojums par papīra trūkumu.

6.2 Barošanas avota pieslēgšana

6.2.1 Maiņstrāva

Ievietojiet vienu komplektā iekļautā trīsdzīslu strāvas vada galu ierīces ieejas ligzdā, bet otru galu — trīsdzīslu strāvas kontaktligzdā, kas atbilst prasībām. Pārliecinieties, vai savienojums ir drošs un uzticams, un vai ierīce ir automātiski iezemēta.

Ja ierīci lieto kopā ar citām medicīnas iekārtām, izmantojiet komplektā iekļauto potenciāla izlīdzināšanas vadu, lai savienotu ierīces ekvipotenciālo spaili ar pievienotās iekārtas ekvipotenciālo spaili, lai novērstu noplūdes strāvu un aizsargātu ierīci.

6.2.2 Akumulators

Ierīcei ir iebūvēts uzlādējams litija akumulators, kas nav jāuzlādē

lietotājs to atkārtoti uzstādījis. Pirms lietošanas pārbaudiet akumulatora uzlādes līmeni un stāvokli.

Piezīme: Pievienojiet potenciāla izlīdzināšanas vada vienu galu ierīces ekvipotenciāla spaiļei.

ierīci un pievienojiet otru galu zemei, lai uzlabotu zemējuma uzticamību.

Neizmantojiet citas caurules kā zemējuma vadu, pretējā gadījumā pacientam var draudēt elektriskās strāvas trieciens. šoks.

6.3 EKG kabeļa savienojums

Pievienojiet vada kabeli ierīces vada kabeļa saskarnei un piestipriniet to pie ierīces. ar stiprinājuma pogām abās vada pusēs, lai novērstu nepareizu savienojumu un ietekmētu detektēšanu.

Piezīme: Svina kabeļa saskarni nevar izmantot citiem mērķiem, izņemot kā ievadi.

EKG signālu saskarne.

6.4 Elektrodu savienojums

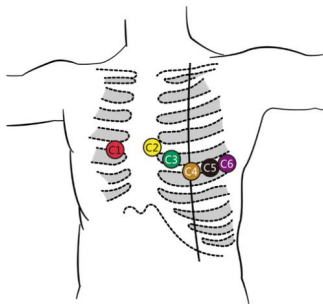
Pareiza elektrodu uzstādīšana ir svarīga precīzas elektrokardiogrammas ierakstīšanas sastāvdaļa. Pārliedzieties, vai elektrodi ir labi saskarē. Vecie un jaunie elektrodi vai

Vienlaikus nevar lietot atkārtoti lietojamus un vienreiz lietojamus elektrodus. Ja kopā tiek lietoti dažādu veidu elektrodi, tas nopietni ietekmēs EKG ierakstu. Elektrods vai elektroda spraudnis nedrīkst pieskarties citām priekšmetu virsmām vai vadītājiem, piemēram, metāla gultām. Lūdzu, nomainiet tos visus, atjauninot elektrodus.

Bridinājums: Nepārbaudiet uz daļas ar brūcēm.

6.4.1 Krūškurvja elektrodi

Kā parādīts 6-2. attēlā:



6.-2. attēls. Krūškurvja elektroda uzstādīšana

Krūškurvja elektrodi jāuzstāda šādās vietās:

C1 (V1): ceturtā starprību telpa krūšu kaula labajā malā

C2 (V2): ceturtā starprību telpa kreisajā krūšu kaula malā

C3 (V3): starp C2 un C4

C4 (V4): vidusatslēgas kaula līnijas un piektās starprību telpas krustpunkts

C5 (V5): kreisā priekšējā padušu līnija tajā pašā plaknē kā C4

C6 (V6): kreisā vidējā paduses līnija tajā pašā plaknē kā C4

Notīriet krūškurvja ādu vietā, kur tiks uzstādīti elektrodi, ar spirtu un uzklājiet nedaudz

vadošas pastas uz šīm ādas vietām (aptuveni 25 mm diametrā) un krūškurvja elektroda piesūcekņa malas. Saspiediet piesūcekņa lodīti, lai uzstādītu krūškurvja elektrodu norādītajās pozīcijās.

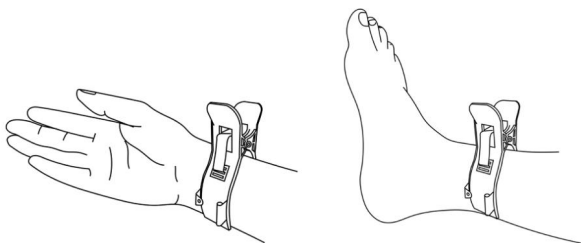
CI-C6.

Piezīme: Vadošās pastas pārklājuma slāņiem jābūt atdalītiem vienam no otra, un krūtīm

Elektrodiem nevajadzētu saskarties viens ar otru, lai izvairītos no īssavienojuma.

6.4.2 Ekstremitāšu elektrodi

Ekstremitāšu elektrodi jānovieto uz abu roku un kāju mīkstās ādas. Pirms pievienošanas notīriet elektrodu uzstādīšanas vietas ādu ar spirtu un pēc tam uz notīrītās ādas uzklāiet nelielu daudzumu vadošas pastas. Ekstremitāšu elektrodu savienojums ir parādīts 6.-3. attēlā.



6.-3. attēls. Ekstremitāšu elektrodu uzstādīšana

6.4.3 Svina kabelu krāsas

Piezīme: Praktiskā lietošanā, ja elektroda atzīme neatbilst atzīmei, kas aprakstīta instrukcijā lietotāja rokasgrāmatā, lūdzu, ievērojiet zemāk esošajā tabulā norādītos Eiropas/Amerikas standartus.

Elektrodu atbilstība katrā standartā ir parādīta 6.-1. tabulā:

6.-1. tabula. Izvadu kabelu krāsas

Elektroda pozīcija	Eiropas standarts		Amerikāņu standarts	
	Marks	Krāsa	Marks	Krāsa
Labā roka	R	Sarkans	RA	Balts
Kreisā roka	L	Dzeltens	LA	Melns
Kreisā kāja	F	Zaļš	LL	Sarkans
Labā kāja	N/RF	Melns	RL	Zaļš
1. lāde	KI	Sarkans	VI	Sarkans
2. krūtīs	C2	Dzeltens	V2	Dzeltens
Krūtīs 3	C3	Zaļš	V3	Zaļš
Krūtīs 4	C4	Brūns	V4	Zils
Krūtīs 5	C5	Melns	V5	Oranžs
Krūtīs 6	C6	Violet	V6	Violet

Piezīme

Ieteicams vadus uzstādīt pēc ierīces izslēgšanas.

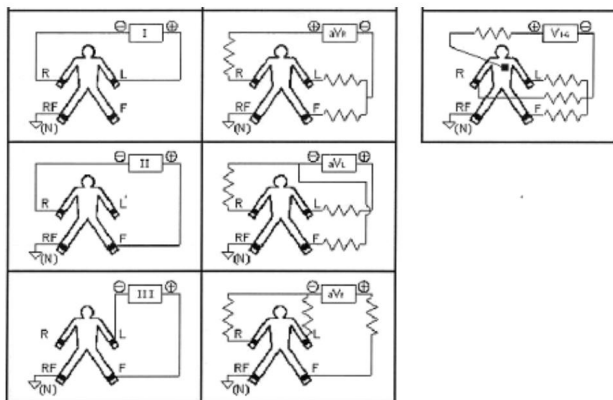
Uzstādot elektrodu, uzklāiet atbilstošu daudzumu vadošas pastas.

elektrods.

Jā EKG viļņa forma ilgstoši neparādās, pārbaudiet, vai elektrods ir labā stāvoklī. saskarē ar ādu.

6.4.4 Svina metode un sistēma

Kā parādīts 6.4. attēlā:



6.-4. attēls. Vadu sistēma

6.4.5 Atvienošanās un pārslodzes indikācija

Ierīce jebkurā laikā var pārbaudīt vada savienojuma statusu. Ja vads ir atvienots vai pārslogots tiek konstatēts, ekrāna augšējā kreisajā stūrī tiks parādīts atbilstošais svina kods.

Piezīme

Ievada uzvednes apgabalā sarkanais fonts apzīmē ievadu, dzeltenais fonts — pārslodze.

Jā savienojums starp elektrodu kabeli un pacientu/ierīci nav uzticams, un

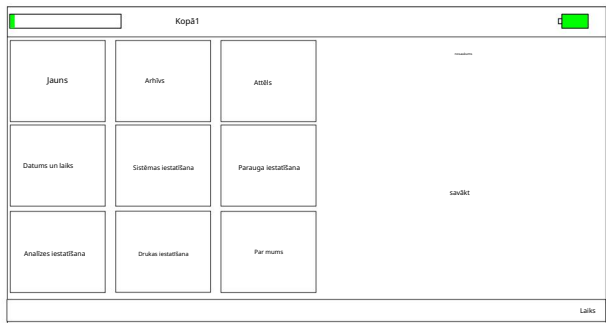
EKG signālu nevar pareizi pārraidīt, ierīcē tiek parādīts atvienots vads.

Izdrukātajā ziņojumā novadījuma atvienošana ir atzīmēta ar "*", bet novadījuma pārslodze ir atzīmēta ar "+".

7. nodaļa. Lietošanas instrukcijas un parametru iestatīšana

7.1 Galvenā saskarne

Kā parādīts zemāk redzamajā attēlā:



Statusa josla

Krātuves vietas izmantojums: parāda pašreizējās krātuves vietas izmantošanas stāvokli

Pašreizējais lietu skaits: parāda pašreizējo lietu kopējo skaitu Akumulatora jauda

(sk. 9.1): parāda ierīces pašreizējo barošanas statusu Laiks (ekrāna apakšējā labajā stūrī):

parāda sistēmas pašreizējo laiku

Funkciju pogas

Jaunums: lai atvērtu paraugu ņemšanas saskarni, pabeigtu viļņu formas iegūšanu, attēlošanu un atskaites

drukāšanu, ierīce parasti automātiski atver šo saskarni pēc ieslēgšanas. Arhivs: lai atvērtu lietu pārvaldības

saskarni, šajā saskarnē lietotājs var veikt vaicājumus,

modificēt vai dzēst lietas informāciju

Attēls: lai skatītu vadu izvietojumu

Datums un laiks: lai iestatītu laiku un datumu

Sistēmas iestatīšana: sistēmas iestatījumu veikšanai

Pārbauda iestatīšanu: paraugu ņemšanas iestatījumu

veikšanai Analīzes iestatīšana: automātiskajā analīzē izmantoto parametru

iestatīšanai Drukāšanas iestatīšana: drukas režīma, drukas stila un drukas satura iestatīšanai

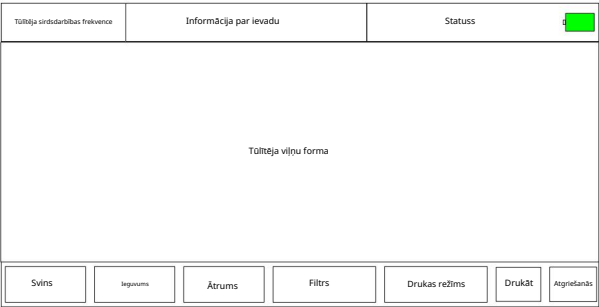
utt. Par: programmatūras versijas numura, izveides laika un programmaparatūras informācijas attēlošanai utt.

7.2 Datu iegūšanas saskarne

Galvenajā saskarnē noklikšķiniet uz "Jauns" vai nospiediet pogu  pogu, lai ievadītu paraugu ņemšanu saskarnē.

Piezīme. Ja parauga iestatījumos "Informācijas ievade" ir iestatīta uz "Pirms", lietas informācija ir jāievada. ievadīts pirms iegādes (sk. 7.3. punktu).

Paraugu ņemšanas saskarne nodrošina vairākus novadījumu attēlošanas režīmus, tostarp 3 novadījumu, 6 novadījumu un 12 novadījumu. Šajā attēlā kā piemērs ir izmantots 12 novadījumu modelis:



Pārtraukt paraugu ņemšanu: Pēc tam, kad ierīce sāk paraugu ņemšanu, izmantojiet  pogu, lai pārtrauktu paraugu ņemšanu un atgriešanos galvenajā saskarnē.

Vadu maiņa: Ja ierīce vienlaikus neparāda 12 vadus, izmantojiet  un  pogas, lai pārslēgtu attēloto viļņu formu.

Pārslēgt svina attēlošanas stilu: izmantojiet  un  pogas, lai pārslēgtu displeja stilu starp 3, 6 un 12 kontaktiem.

Informācija par atvienošanu: demonstrācijas režīmā tiek parādīts teksts "DEMO ECG". Paraugu ņemšanas režīmā tas parāda atrastā svina statusu.

Drukšanas režīms: izmantojiet  pogu, lai pārslēgtu drukšanas režīmu starp manuālo, automātisko 4x3, Auto 3x4+1, Auto 3x4, Auto 2x6+1, Auto 2x6, Auto 3-2+1, Auto 3-2, Auto 1x12+1, Auto 1x12,

4. ritms, 3. ritms un 2. ritms.

Pastiprinājums (jutība): izmantojiet  pogu, lai pārslēgtu pastiprinājumu starp 5 mm/mV, 10 mm/mV un 20 mm/mV. Kopējo pastiprinājumu (jutību) var pārbaudīt ar kalibrēšanas funkciju.

Ātrums: izmantojiet  pogu, lai pārslēgtu ātrumu starp 12,5 mm/s, 25 mm/s un 50 mm/s.

Filtrs: izmantojiet  pogu, lai pārslēgtu filtru starp bez filtra, maiņstrāvu, EMG, DFT, Maiņstrāva+EMG, maiņstrāva+DFT, EMG+DFT un maiņstrāva+EMG+DFT.

Kurā maiņstrāva	Maiņstrāvas filtrs
EMG	EMG filtrs
DFT	Bāzes līnijas filtrs

Displeja kalibrēšanas signāls: pēc nospiešanas



pogu, uz tās parādīsies 1 mV signāls.

ekrāns vienreiz.

Piezīme. Kalibrēšana ir automātisks process, lietotājam nav jānospiež neviena poga.

Drukāšana/drukāšanas beigas: izmantojiet



pogu, lai sāktu vai pārtrauktu drukāšanas darbību.

Automātiskais režīms: Pēc drukāšanas sākšanas sistēma automātiski izdrukā un saglabā reāllaika 12 novadījumu EKG viļņu formu. Garumu nosaka attiecīgie iestatījumi drukāšanas iestatījumos.

Pamatojoties uz iestatījumiem, tiek izdrukāti automātiskās analīzes dati un secinājumi, un sistēma automātiski pārtrauc drukāšanu.

Manuālais režīms: Pēc drukāšanas sākšanas lietotājam ir jāpārslēdz elektrods, lai izdrukātu dažādu elektrodu viļņu formu, tas ir, manuālajā režīmā izdrukātā EKG ir asinhrona, un dati netiek saglabāti. Lietotājam vēlreiz jānospiež poga PRINT (DRUKĀT), kad drukāšana ir jāpārtrauc.

Ja iegūšanas laikā parādās novadījuma atvienošanās, izdrukātā viļņu forma tiks atzīmēta ar “*”.

Ja iegūšanas laikā parādās novadījumu pārslodze, izdrukātā viļņu forma tiks atzīmēta ar “+”.

Drukāšanas laikā tiek parādīts drukas statusa saturs, tostarp:

Attēlot saturu	Paskaidrojums
Process...	Tā ir drukāšana.
Gaidīšana...	Tas pabeidz drukāšanu.
Nav papīra.	Trūkst papīra, lietotājam pēc papīra ielādes jāatsāk drukāšana.
Drukas taimauts.	Saziņas kļūme starp šo sistēmu un drukāšanas apakšsistēmu.
EKG taimauts	Komunikācijas kļūme starp šo sistēmu un paraugu ņemšanas apakšsistēmu.
Zema jauda	Zems enerģijas līmenis, nevar sākt drukāt.
Drukāšana neizdevās	Kad bija iestatīts izmantot USB printeri, šāds printeris netika pievienots. Lūdzu, drukājiet vēlreiz pēc USB printera pievienošanas.

Piezīme. Drukāšanu nevar veikt, kamēr ekrānā nav parādīts EKG viļņu formas.

Pašreizējā saskarnē nospiediet



lai atvērtu ātrās iestatīšanas saskarni.

Katra iestatījuma vienuma papildu saturs un tā apraksts ir parādīts tālāk.

tabula:

Prece	Iespējas	Apraksts
Mainstrāvas filtrs	[IESLĒGTS]/[IZSLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet mainstrāvas filtru.
EMG filtrs	[IESLĒGTS]/[IZSLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet EMG filtru.
DFT filtrs	[IESLĒGTS]/[IZSLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet bāzes līnijas filtru.
Ritma vadība Jebkurš	vadība no 12 vadiem	Iestatiet ritma vadu, kas tiek izmantots drukāšanai ritma režīmā
Rādīt stilu	[3 novadījumi]/[6 novadījumi]/[12	Iestatiet attēlošanas metodi.
Rādīt pastiprinājumu	novadījumi] [5 mm/mV]/[10 mm/mV]/[20 mm/mV]	Iestatiet attēlotās EKG pastiprinājumu.
Rādīt ātrumu	[12,5 mm/s]/[25 mm/s]/[50 mm/s]	Iestatiet EKG attēlošanas ātrumu.

Noklikšķiniet uz “Labī”, lai lietotu jaunus iestatījumus un atgrieztos paraugu ņemšanas saskarnē; savukārt noklikšķiniet uz “Atcelt”, lai to nedarītu. lietot un tieši atgrieztos paraugu ņemšanas saskarnē.

7.3 Ievadiet lietas informāciju

Informācijas ievades atšķirību dēļ (sk. 7.9. punktu) lietotājs var izvēlēties ievadīt burtu skaitu.

Ja pirms vai pēc paraugu ņemšanas ievadāt informāciju (tostarp ID, vārdu, tempu utt.) vai neievadāt lietas informāciju, dialoglodziņš tiek parādīts šādi:

Datums un laiks

ID

Vārds

Vecums

Sekss

Augstums

cm

Svars

kg

SISTĒMA/DIA

/

mmHg

Ārsts

☐ Temps

Sākt

Atcelt

Pēc rediģēšanas lodziņa atlasīšanas nospiediet **SET** poga varētu parādīt mīksto tastatūru. Noklikšķinot

Ar “Caps” var pārslēgties starp cipariem, mazajiem burtiem, lielajiem burtiem un simboliem. “Space” ir atstarpes taustiņu, nospiediet to, lai ievadītu atstarpi; “Backspace” ir atpakaļtāpes taustiņš, nospiediet to, lai dzēstu pēdējā ievadītā rakstzīme. Noklikšķiniet uz “Labi”, lai apstiprinātu ievadi un izietu no saskarnes.

Tastatūrai var būt ievades ierobežojumi atbilstoši satura ierobežojumiem. Ierobežotie taustiņi būs pelēkoti un nepieejami.

7.4 Lietu pārvaldība

Galvenajā saskarnē noklikšķiniet uz “Arhīvs” , lai atvērtu lietu pārvaldības saskarni, kā parādīts attēlā. zemāk:

Kopā1

Padevētā vērtība: 1 / 1

Datums un laiks	ID	Vārds	Seksa laiksLēns
Paraugu ņemšanas laiks	001	Pacienta vārds	Seksa laiksLēns
Lietu saraksts			

Adv-opr

<

<<

>>

>

Atsauksme

Dzēst

Atgriezt

Iepriekš redzamajā saskarnē ir redzami visi ierīcē saglabātie medicīniskie ieraksti. Lietotājs var meklēt nepieciešamos gadījumus, izmantojot saskarnes vaicājuma funkciju (sk. 7.5.), modificējiet jebkuru gadījuma informāciju un pārskatiet gadījuma viļņu formu, kas saglabāta, izmantojot funkciju “Pārskats” (sk. 7.6.), un dzēsiet gadījumu, izmantojot funkciju “Dzēst”.

Adv-opr ietver šādu saturu:

Uzskaitīt visu: uzskaitīt visus gadījumus

Vaicājums: skatīt 7.5.

Dzēst visu: dzēst visus gadījumus (uzmanību, to nevar atgūt).

Eksportēt: pievienojiet U disku, izmantojot USB portu, lai eksportētu ierīcē esošos failus uz norādīto U diska mapi.

Atgriezies: atgriezies lietu pārvaldības saskarnē.

Klikšķis  , lai pārietu uz lietu saraksta pirmo lapu.

Klikšķis  , lai pārietu uz lietu saraksta pēdējo lapu.

Klikšķis  , lai pārietu uz iepriekšējo lapu.

Klikšķis  , lai pārietu uz nākamo lapu.

7.5 Vaicājums

Lietu pārvaldības saskarnē atlasiet "Adv-opr", lai atvērtu tās apakšizvēlni, pēc tam atlasiet "Query", lai atvērtu tās iestatījumu saskarni. Ievadiet vaicājuma nosacījumus un noklikšķiniet uz "Select", lai iegūtu gaidītos rezultātus. Pēc noklikšķināšanas uz "Clear" sistēma dzēsīs visus ievadītos vaicājuma nosacījumus.

Atlasīt nosacījumus

ID

Vārds

Vecums

Sekss

Augstums

cm

Svars

kg

SISTĒMA/DIA

/

Ārsts

Cond.Un

Kond.vai

Skaidrs

Atlasīt

Aizvērt

"Cond.And" un "Cond.Or" norāda vaicājuma nosacījumu atbilstības režīmu. Varat izvēlēties vienu no diviem. Ja izvēlaties "Cond.And", parādītie vaicājuma rezultāti vienlaikus atbildīs visiem ievades nosacījumiem; ja izvēlaties "Cond.Or", parādītajiem vaicājuma rezultātiem ir jāatbilst tikai jebkuram no ievadītajiem nosacījumiem.

Ieteikums: Ja ir daudz lietu, labāk būtu ievadīt precīzu vaicājumu. nosacījumus un izvēlieties "Cond.And", lai ātri atrastu lietu.

7.6 Pārskats

Lietu pārvaldības saskarnē atlasiet pārskatāmo lietu un noklikšķiniet uz "Pārskatīt", lai atvērtu šādu dialoglodziņu, kurā tiek parādīta lietas informācija. Lietotājs var mainīt pacienta informāciju; pēc noklikšķināšanas uz "Saglabāt" informācija tiks mainīta. Lūdzu, ņemiet vērā, ka modifikācija ir neatgriezeniska.

Paraugu ņemšanas laiks	
ID	
Vārds	
Vecums	Sekss
Augstums	cm Svars kg
SISTĒMA/DIA	/ mmHg
Ārsts	☐ Temps
Atsauksme Saglabāt Aizvērt	

Pārliecinieties, vai ievadītā informācija ir pareiza, noklikšķiniet uz "Pārskatīt", lai atvērtu pārskatīšanas saskarni, kas ir līdzīgi izlases saskarnei.

Paraugu ņemšanas laiks	Pārskatīšanas laiks / Paraugu ņemšanas laika ilgums	Statuss
Pārskata viļņu forma		
Iegūvums	Ātrums <<"/> >>"/>	Drukāšanas režīma diagnostika Drukāt Atgriešanās

Pašreizējā saskarnē lietotājs var pielāgot attēlotā viļņu formas laika periodu,  pogas, katra nospiešana var pārvietot viļņu formu atbilstošajā virzienā uz 1 sekundi, un ātrumu un pastiprinājumu var mainīt (sk. 7.2. punktu).

Šajā saskarnē, ja iegūšanas laikā parādās nobīde, tiks pārskatīta viļņu forma. atzīmēts ar "★".

Šajā saskarnē, ja iegūšanas laikā parādās novadījumu pārslodze, pārskatītā viļņu forma tiks jābūt atzīmētam ar "+".

Šajā saskarnē lietotājs var izmantot  pogu, lai mainītu drukas režīmu.

Šajā saskarnē lietotājs var izmantot  pogu, lai drukātu.

Ja iegūšanas laikā parādās novadījuma atvienošanās, izdrukātā viļņu forma tiks atzīmēta ar "★".

Ja iegūšanas laikā parādās novadījumu pārslodze, izdrukātā viļņu forma tiks atzīmēta ar "+".

Pašreizējā saskarnē nospiediet  lai atvērtu ātrās iestatīšanas saskarni. Papildu saturs

Katrs iestatījuma elements un tā apraksts ir parādīts šajā tabulā:

Prece	Iespējas	Apraksts
Drukšanas režīms	[Automātiski 4×3]/[Automātiski 3×4]/[Automātiski 2×6] un citi drukšanas režīmi, kas piemērojami pašreizējam gadījumam	Sistēma izmanto atlasīto opciju kā drukāšanas režīmu.
Ritma vadība Jebkurš	vadība no 12 vadiem	Iestatiet ritma vadu, kas tiek izmantots drukāšanai ritma režīmā
Rādīt stilu	[3 novadijumi]/[6 novadijumi]/[12	Iestatiet EKG attēlošanas metodi.
Rādīt pastiprinājumu	novadijumi] [5 mm/mV]/[10 mm/mV]/[20 mm/mV]	Iestatiet attēlotās EKG pastiprinājumu.
Rādīt ātrumu	[12,5 mm/s]/[25 mm/s]/[50 mm/s]	Iestatiet EKG attēlošanas ātrumu.

Noklikšķiniet uz "Labi", lai lietotu jaunus iestatījumus un atgrieztos pārskatīšanas saskarnē; savukārt noklikšķiniet uz "Atcelt", lai to nedarītu.
lietot un tieši atgriezties pārskatīšanas saskarnē.

7.7 Datuma un laika iestatīšana

Galvenajā saskarnē noklikšķiniet uz "Datums un laiks", lai iestatītu datumu un laiku.
Pašreizējā saskarnē lietotājs var pārlēgt vienumus, izmantojot  un  pogas un pielāgojiet
preces saturu, ko izstrādājis  un  pogas.

7.8 Sistēmas iestatīšana

Galvenajā izvēlnē atlasiet "Sistēmas iestatīšana", lai atvērtu iestatījumu saskarni, opcijas un to
apraksti ir šādi:

Prece	Iespējas	Apraksts
Ekrānsaudzētājs	[Nav]/[30 sekundes]/[1 minūte]/[2 minūtes]/[5 minūtes]/ [10 minūtes] utt.	Ja pēc iestatītā laika netiek veiktas nekādas darbības, tiks aktivizēts ekrānsaudzētājs. Ja tas ir iestatīts uz "Nav", šī funkcija netiks izmantota.
Apgaismojums	[30 sekundes]/[1 minūte]/[2 minūtes]/[5 minūtes]/[10 minūtes]/ [Vienmēr ieslēgts] utt.	Ja pēc iestatītā laika netiek veiktas nekādas darbības, ekrāna fona apgaismojums izslēgsies. Ja iestatījums ir "Vienmēr ieslēgts", fona apgaismojums vienmēr būs ieslēgts.
Automātiska izslēgšanās	[Nav]/[1 minūte]/[3 minūtes]/ [5 minūtes]/[10 minūtes]/[15 minūtes]/[30 minūtes]/[60 minūtes] utt.	Ja pēc iestatītā laika netiek veiktas nekādas darbības, sistēma automātiski izslēgsies. Ja iestatījums ir "Nav", sistēma vienmēr saglabās ieslēgtu.
Zema jauda	[Neviens]/[Tikai vienreiz]/[Vienmēr]	Tas nosaka traucsmes metodi, ko ierīce izmanto ar mazu jaudu.
Filtra frekvence	[50 Hz/35 Hz]/[50 Hz/25 Hz]/ [60 Hz/25 Hz]/[60 Hz/35 Hz]	Lai iestatītu maņstrāvas filtra un EMG filtra parametrus.
Valoda	[angļu]/[ķīniešu] utt.	Lai iestatītu sistēmas noklusējuma valodu.
KB Sound	[IESLĒGTS]/[IZSLĒGTS]	Ja šī opcija ir atlasīta, pogas nospiešanas laikā atskan skaņa; pretējā gadījumā skaņas nebūs.
Demonstrācijas režīms	[IESLĒGTS]/[IZSLĒGTS]	Ja tas ir atlasīts, sistēma darbosies demonstrācijas režīmā; pretējā gadījumā sistēma darbosies izlases režīmā.
Noklusējuma	-----	Atlasiet "Noklusējums", un sistēmas iestatījumi tiks atjaunoti uz noklusējuma vērtībām.

7.9 Datu iegūšanas iestatīšana

Galvenajā izvēlnē atlasiet “Parauga iestatīšana”, lai atvērtu iestatījumu saskarni, opcijas un to apraksti ir šādi:

Prece		Iespējas	Apraksts
Mainstrāvas filtrs		[IZSLĒGTS]/[IESLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet mainstrāvas filtru.
EMG filtrs		[IZSLĒGTS]/[IESLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet EMG filtru.
DFT filtrs		[IZSLĒGTS]/[IESLĒGTS]	Ieslēdziet vai izslēdziet bāzes līnijas filtru.
Informācijas ievade		[Pirms]/[Pēc]/[Nav]	Iestatiet, lai ievadītu lietas informāciju pirms vai pēc paraugu ņemšanas, vai neievadītu
Rādīt stilu		[3 novadījumi]/[6 novadījumi]/[12]	Iestatiet EKG attēlošanas metodi.
Rādīt pastiprinājumu		novadījumi] [5 mm/mV]/[10 mm/mV]/[20 mm/mV]	Iestatiet attēlotās EKG pastiprinājumu.
Rādīt ātrumu		[12,5 mm/s]/[25 mm/s]/[50 m m/s]	Iestatiet EKG attēlošanas ātrumu.
Papildinformācija operators	Kārtot potenciālo klientu	[Rutinālais vadītājs] / [Kabreras vadītājs]	Iestatiet ievades izkārtojuma režīmu
	Fons nd Grid	[Rādīt]/[Nerādīt]	Izmanto, lai iestatītu, vai ir pieejams fona režģis.
	Zemfrekvences Filtrs	[IZSLĒGTS]/[75 Hz]/[100 Hz]/[150 Hz] utt.	Iestatiet zemfrekvences filtra parametrus.
	DFT frekvence	[0,05 Hz]/[0,15 Hz]/[0,25 Hz]/[0,32 Hz]/[0,50 Hz]/[0,67 Hz]/[1 Hz] utt.	Iestatiet DFT filtra parametrus.
	Slimnīca -----		Atzīmējiet slimnīcas nosaukumu ziņojumā.
Noklusējuma		-----	Atlasiet “Noklusējums”, un sistēmas iestatījumi tiks atjaunoti uz noklusējuma vērtībām.

7.10 Analīzes iestatīšana

Galvenajā izvēlnē atlasiet “Analīzes iestatīšana”, lai atvērtu iestatījumu saskarni, opcijas un to apraksti ir šādi:

Šeit veiktie iestatījumi ietekmēs reāllaika analīzi paraugu ņemšanas, gadījumu pārskatīšanas un diagnozes noteikšanas laikā. izdrukas atskaites aicinājums.

Prece	Iespējas	Apraksts
Ritma svins	[I]/[II]/[III]/[aVR]/[aVL]/[aVF]/[V1]/[V2]/[V3]/[V4]/[V5]/[V6]	Iestatiet ritma vadu, kas tiks izmantots drukāšanai ritma režīmā.
Sirdsdarbības skaņa	[IZSLĒGTS]/[IESLĒGTS]	Izmanto, lai iestatītu, vai ir dzirdama sirdsdarbības skaņa.
Priekšlaicīgi dzimušie (%)	-----	Sistēma izmantos ievades vērtību kā priekšlaicīgas sirdsdarbības kritēriju.
Pauzes laiks (ms) -----		Sistēma ņems ievades vērtību par asistoles kritēriju.
Tahikardija (sitieni minūtē) -----		Sistēma ņems ievades vērtību par tahikardijas kritēriju.
Bradikardija (sitieni minūtē) -----		Sistēma izmantos ievades vērtību kā bradikardijas kritēriju.

Noklusējuma	-----	Atlasiet "Noklusējums", un sistēmas iestatījumi tiks atjaunoti uz noklusējuma vērtībām.
-------------	-------	---

7.11 Drukšanas iestatīšana

Galvenajā izvēlnē atlasiet "Print Setup" (Drukšanas iestatījumi), lai atvērtu iestatījumu saskarni, opcijas un to

apraksti ir šādi:

Prece		Iespējas	Apraksts
Drukšanas režīms		[Manuāli]/[Automātiski 4×3]/ [Automātiski 3×4+1]/[Automātiski 3×4]/[Automātiski 2×6+1]/ [Automātiski 2×6]/[Automātiski 3-2+1]/[Automātiski 3-2]/[Automātiski 1×12+1]/[Automātiski 1×12]/[Ritms 4]/[Ritms 3]/[Ritms 2] utt.	Sistēma izmanto atlasīto opciju kā noklusējuma drukāšanas režīmu.
Svina pieaugums		[Viedais]/[Pašreizējais]	Sistēma izvēlēsies atlasīto vienumu kā drukāšanas pastiprinājuma režīmu. “Viedais” nozīmē, ka sistēma automātiski pielāgos pastiprinājumu papīra augstumam. “Strāva” norāda, ka sistēma izmantos viļņu formas pastiprinājumu ekrānā kā drukāšanas pastiprinājumu.
Automātiskā sloksne		[3 sek.]/[4 sek.]/[5 sek.]/[6 sek.]/[8 sek.]/[10 sek.]/[15 sek.]/[20 sek.]/ [25 sek.] utt.	Sistēma ņem izvēlēto laiku kā katras sloksnes drukāšanas laiku.
Ritma josla		[10 sek.]/[15 sek.]/[20 sek.]/[25 sek.]/[30 sek.] utt.	Kad “Print Mode” (Drukšanas režīms) ir iestatīts uz “Rhythm” (Ritms), sistēma katras viļņu formas drukāšanai izmantos atlasīto laiku kā laika ilgumu.
Vidējais QRS		[4×3+Atzīme]/[4×3]/ [3×4+Atzīme]/[3×4]/ [2×6+Atzīme]/[2×6]/ [Nedrukams formāts] utt.	Kad “Print Mode” (Drukāšanas režīms) ir iestatīts uz “Auto” (Automātiski) vai “Rhythm” (Ritms), sistēma izdrukās vidējo QRS viļņu formu izvēlētāja formātā.
Automātiskā diagnostika		[Visi]/[Tikai dati]/ [Vienīgais secinājums]/ [Nedruka]	Diagnoze satur datus un secinājumus, kurus lietotājs var izvēlēties pēc pieprasījuma.
Periods		[Izslēgts]/[uz 1 min]/[par 2 min]/ [par 3 min]/[uz 5 min]/[par 10 min]/[par 20 min]/[par 30 min]/ [par 60 min] utt.	EKG ierakstīšanas laikā sistēma automātiski aktivizēs drukāšanas darbību atbilstoši izvēlētajam laika intervālam. Ja drukāšanas režīms ir iestatīts uz “Manuāli”, tiks izvadīts 3 novadījumu EKG, pretējā gadījumā tiks izvadīts atbilstoši pašreizējam iestatījumu režīmam.
Adv- operators	Drukšanas saglabāšana	[Izdrukāt un saglabāt]/[Saglabāt nē Drukāt]/[Drukāt, bet nesaglabāt]	Veicot lietas paraugu, lietotājs var izvēlēties, vai drukāt/ saglabāt lietu, nospiežot pogu “DRUKĀT”.
	Drukāt leriķi	[Iekšpusē]/[Ārpusē A4]	Lietotājs var izvēlēties drukāšanai izmantot iekšējo termopapīru vai ārējo USB printeri.
	Drukāt ST Vektors	[Nedrukama]/[Drukāt]	Izmanto, lai iestatītu, vai drukāt ST vektoru.
	Drukāt Dziļums	[1]/[2]/[3]/[4]	Lietotājs var izvēlēties viļņu formas dziļumu pēc nepieciešamības.
Noklusējuma		-----	Atlasiet “Noklusējums”, un sistēmas iestatījumi tiks atjaunoti uz noklusējuma vērtībām.

Piezīme: iestatījumi "Automātiskā joslu noņemšana", "Ritma joslu noņemšana", "Vidējais QRS", "Automātiskā diagnostika" un "Periods" ir neobligāts tikai automātiskajā režīmā un ritma režīmā.

7.12 Vadu izvietojums

Galvenajā izvēlnē atlasiet "Attēls", lai pārbaudītu vadu izvietojuma skices karti (skatiet arī 6.4).

7.13 Par

Galvenajā izvēlnē atlasiet "Par", lai skatītu informāciju par ierīci, tajā ir ietverta informācija par šāds saturs:

RV: pašreizējās programmatūras autortiesību versijas numurs.

FV: pašreizējās programmatūras pilns versijas numurs. Build:

pašreizējās programmas izveides laiks.

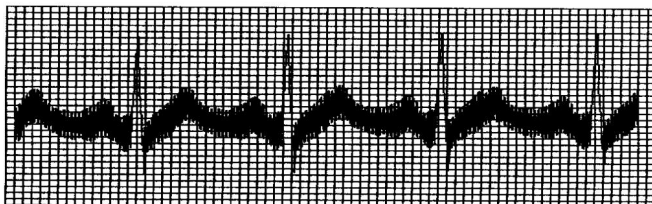
FirmInfo: atlasiet to, lai pārbaudītu ierīces programmatūras informāciju.

8. nodaļa Problēmu novēršana

8.1 Automātiska izslēgšanās

Akumulators gandrīz izlādējas, kas izraisa pārslodzes aizsardzības ķēdes darbību. Maiņstrāvas barošanas avota spriegums ir pārāk augsts, kas izraisa pārsprieguma aizsardzības ķēdes darbību. darbība.

8.2 Maiņstrāvas traucējumi



Vai ierīce ir droši iezemēta? Vai elektrods vai EKG

kabelis ir pareizi pievienots? Vai elektrodi un āda ir pietiekami daudz

ieziestīti ar vadošu pastu? Vai metāla gulta ir droši iezemēta? Vai pacients pieskaras gultas

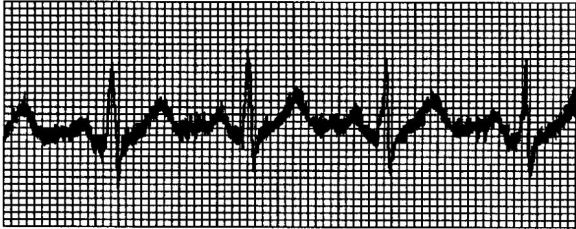
sienai vai metāla daļām? Vai pacients pieskaras citiem

cilvēkiem? Vai tuvumā darbojas lieljaudas elektriskās iekārtas, piemēram, rentgena

aparāts vai ultraskaņas ierīce utt.

Piezīme: Ja traucējumus nevar novērst pēc iepriekš minēto pasākumu veikšanas, lūdzu, izmantojiet maiņstrāvu. filtrs.

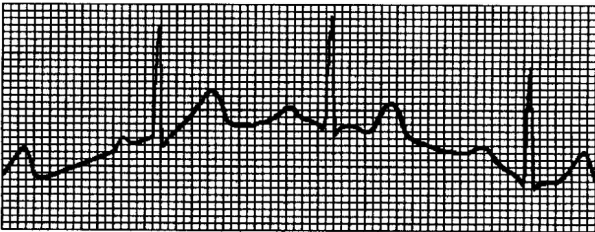
8.3 EMG traucējumi



- Vai istaba ir ērta?
- Vai pacients ir nervozs?
- Vai gultas vieta ir šaura?
- Vai pacients runā ieraksta laikā?
- Vai ekstremitāšu elektrods nav pārāk cieši pievilkts?

Piezīme: Ja pēc iepriekš minēto pasākumu veikšanas traucējumus nevar novērst, lūdzu, izmantojiet EMG filtru. Šajā laikā ierakstītā EKG viļņu forma būs nedaudz vājināta.

8.4 Bāzes līnijas nobīde



- Vai elektrodu savienojums ir stabils?
- Vai EKG kabeļu vai elektrodu savienojums ir uzticams?
- Vai elektrodi un pacienta āda ir notīrīti un pietiekami iezesti ar vadošu pastu?
- Vai to izraisa pacienta kustības vai elpošana?
- Vai elektrodi vai EKG kabeļi nav nepareizi savienoti?

Piezīme: Ja pēc iepriekš minēto pasākumu veikšanas traucējumus nevar novērst, lūdzu, izmantojiet bāzes līnijas filtru.

8.5 Problēmu novēršanas saraksts

Fenomens	Neveiksmes cēlonis	Risinājumi
Pārāk lieli traucējumi, nesakārtota viļņu forma	1. Zemējuma kabelis nav droši pievienots. 2. EKG kabeļi nav droši savienoti. 3. Pastāv maiņstrāvas traucējumi. 4. Pacients ir nervozs un nespēj klusēt.	1. Pārbaudiet strāvas vadu un EKG kabeļus. 2. Ļaujiet pacientam sagatavoties mērīšanai.

Bāzes līnijas grieziņš	1. Maiņstrāvas traucējumi ir lieli. 2. Pacients ir nervozs, un EMG traucējumi ir lieli.	1. Uzlabot vidi. 2. Ja gulta ir izgatavota no tērauda, nomainiet to. 3. Barošanas vads un EKG kabeli nav paralēli vai atrodas pārāk tuvu viens otram.
Neregulāra viļņu forma, liela augšup un lejup vērsta, taisnvirziena figūra	1. Slikta elektroda vadītspēja. 2. Zems akumulatora uzlādes līmenis. 3. Slikts savienojums starp elektrodiem un pacienta ādu. 4. Valīgs savienojums starp EKG kabeliem un ierīces spraudni. 5. Slikts savienojums starp elektrodiem un EKG kabeliem.	1. Izmantojiet augstas kvalitātes alkoholu. 2. Notīriet elektroda šķēli un ādu zem elektroda ar spirtu. 3. Uzlādējiet akumulatoru.
Bāzes līnijas nobīde	1. Zema jauda. 2. Pacienta pārvietošanās.	1. Uzlādējiet akumulatoru. 2. Nodrošiniet pacientam nekustīgumu.
Neskaidra viļņu forma	1. Zems akumulatora uzlādes līmenis. 2. Printera galviņas virsma ir netīra. 3. Termopapīra problēma.	1. Uzlādējiet akumulatoru. 2. Izslēdziet strāvas padevi, notīriet printera galviņu ar spirtu un ļaujiet tai nožūt. 3. Nomainiet termopapīru ar norādīto.

9. nodaļa. Apkope

9.1 Akumulators

9.1.1 Ierīce ir aprīkota ar iebūvētu pilnībā noslēgtu un bezapkopas uzlādējamu litiya akumulatoru, kas ir aprīkots arī ar perfektu automātiskās uzlādes un izlādes uzraudzības sistēmu. Kad ierīce ir pievienota maiņstrāvas barošanas avotam, akumulators tiks uzlādēts automātiski. Akumulatora statuss tiks parādīts LCD ekrāna labajā malā ieslēgšanas stāvoklī, kā parādīts 9-1. tabulā.

Pēc pilnīgas izlādes akumulatoram nepieciešamas 6,5 stundas, lai uzlādētos līdz 90%, un 7 stundas, lai uzlādētu līdz pilnai ietilpībai.

9.-1. tabula. Akumulatora stāvokļa displejs

Nē.	Ikona	Apraksts
a		Akumulatora statuss nav zināms, parasti tas parādās 1 minūtes laikā pēc ieslēgšanas.
b		Izmantojot maiņstrāvas barošanas avotu, un akumulators ir pilns vai ierīcē nav akumulatora
c		Izmanto akumulatoru, un akumulators ir pilns
d		Darbojas ar akumulatoru, un akumulatora līmenis ir 3/4 no pilnas uzlādes.
e		Darbojas ar akumulatoru, un akumulatora līmenis ir 1/2 no pilnas uzlādes.
f		Darbojas ar akumulatoru, un akumulatora līmenis ir 1/4 no pilnas uzlādes.
g		Tiek izmantots akumulators, un akumulatora uzlādes līmenis ir zems. Pirms lietošanas ieteicams uzlādēt akumulatoru vai izmantot maiņstrāvas barošanas avotu.

Piezīme. Uzlādējot akumulatoru, attēlotais akumulatora līmeņa statuss mainās starp ikonu n f uz ikonu c.

9.1.2 Kad akumulators ir pilnībā uzlādēts, ierīce var drukāt 3 stundas vai strādāt gaidīšanas režīmā ilgāk par 10 stundām. Kad ierīci darbinā akumulators, LCD ekrānā tiks parādīta akumulatora ikona, kas 5 režīmos parādīs akumulatora ietilpību. Ja akumulatora ietilpība ir pārāk zema ierīces darbībai, ierīce automātiski izslēgsies, lai izvairītos no neatgriezeniskiem akumulatora bojājumiem.

Piezīme: Iepriekš minētie dati ir iegūti, izdrukājot demonstrācijas viļņu formu testa vidē ar temperatūru 25 °C, ātrumu 25 mm/s un pastiprinājumu 10 mm/mV. Faktiskajā lietošanā darbības laiks var būt īsāks darbības apstākļu un vides dēļ.

9.1.3 Pēc pilnīgas izlādes akumulators ir jāuzlādē savlaicīgi. Ja akumulators netiek lietots ilgstoši, tas jāuzlādē ik pēc 3 mēnešiem vai jāizņem un jāuzglabā atsevišķi, kas var pagarināt tā kalpošanas laiku.

9.1.4 Ja akumulatoru nevar uzlādēt vai tas darbojas ne ilgāk kā 10 minūtes pēc pilnīgas uzlādes, lūdzu, nomainiet akumulatoru.

Piezīme

Nemēģiniet izjaukt noslēgto akumulatoru bez atļaujas. Baterijas nomaīņu drīkst veikt tikai mūsu uzņēmuma pilnvarots profesionāls apkopes personāls, un jāizmanto tāda paša modeļa uzlādējamais akumulators, ko nodrošina mūsu uzņēmums.

Nepieskarieties akumulatora pozitīvajiem un negatīvajiem spailēm tieši ar vadu, pretējā gadījumā pastāv ugunsgrēka risks.

Nelietojiet akumulatoru uguns avotu tuvumā vai vidē, kur temperatūra pārsniedz 60 °C. Nekarsējiet akumulatoru un nemetiet to ugunī vai ūdenī, kā arī izvairieties no ūdens šļakatām.

Neduriet, nedauziet un nesīti akumulatoru, kā arī neiznīciniet to citādi, pretējā gadījumā tas radīs akumulatora pārkaršanas, dūmošanas, deformācijas vai apdegšanas risku.

Turiet akumulatoru tālāk no tā, ja tas noplūst vai izdala nepatīkamu smaku. Ja akumulatora elektrolīts noplūst uz ādas vai apģērba, nekavējoties noskalojiet ar ūdeni. Ja elektrolīts nejauši nokļūst acīs, neberzējiet tās, nekavējoties noskalojiet ar ūdeni un apmeklējiet ārstu.

Ja akumulators sasniedz savu kalpošanas laiku vai parādās smaka, deformācija, krāsas maiņa vai deformācija, lūdzu, pārtrauciet akumulatora lietošanu un utilizējiet to saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

9.2 Rakstāmpapīrs

Lai nodrošinātu EKG viļņu formas kvalitāti, lūdzu, izmantojiet uzņēmuma piegādāto vai norādīto ātrdarbīgo termoierakstīšanas papīru. Ja izmantosiet nenorādītu ierakstīšanas papīru, ierakstītā EKG viļņu forma var būt izplūduši, izbalējusi un papīra padeve var nebūt vienmērīga.

Tas var pat palielināt ierīces nodilumu un saīsināt svarīgu detaļu, piemēram, termiskās drukas galviņas, kalpošanas laiku. Lai iegūtu informāciju par to, kā iegādāties šādu ierakstīšanas papīru, lūdzu, sazinieties ar izplatītāju vai uzņēmumu. Lūdzu, esiet uzmanīgi!

9.2.1 Lietojot reģistrācijas papīru, kategoriski nav atļauts izmantot reģistrācijas papīru ar vasku uz virsmas vai pelēcīgā/melnā krāsā. Pretējā gadījumā vasks pielips pie drukas galviņas sildīšanas daļas, izraisot nepareizu darbību vai drukas galviņas bojājumus.

9.2.2 Augusta temperatūra, mitrums un saules gaisma var izraisīt reģistrācijas papīra krāsas maiņu.

Lūdzu, glabājiet ierakstīšanas papīru sausā un vēsā vietā.

9.2.3 Lūdzu, neglabājiet ierakstīšanas papīru dienasgaismas spuldzē uz ilgu laiku, pretējā gadījumā tas ietekmēs ierakstīšanas efektu.

9.2.4 Lūdzu, nelieciet ierakstīšanas papīru kopā ar PVC plastmasu, pretējā gadījumā mainīsies ierakstīšanas papīra krāsa.

9.2.5 Lūdzu, izmantojiet norādītā izmēra drukājamo papīru. Neatbilstošs drukājamais papīrs var sabojāt termodrukšanas galviņu vai silikona gumijas rullīti.

9.3 Apkope pēc lietošanas

9.3.1 Nospiediet pogu "IESLĒGTS/IZSLĒGTS", lai izslēgtu ierīci.

9.3.2 Atvienojiet barošanas vadu un EKG kabelus. Atvienošanai turiet kontaktdakšas galu un nevelciet kabeli tieši ar spēku.

9.3.3 Notīriet ierīci un piederumus, pārklājiet tos pret putekļiem.

9.3.4 Uzglabājiet ierīci vēsā un sausā vietā, pārvietojot to, izvairieties no spēcīgas vibrācijas.

9.3.5 Tīrot ierīci, neiegremdējiet to tīrīšanas līdzeklī. Pirms tīrīšanas ir jāizslēdz strāvas padeve. Tīrīšanai izmantojiet neitrālus mazgāšanas līdzekļus. Nelietojiet mazgāšanas vai dezinfekcijas līdzekļus, kas satur spirtu.

9.4 Tīrīšana un dezinfekcija

Tīrīšana:

Atkārtoti lietojamais elektrods vai svina vads, kas saskaras ar pacientu, ir jātīra pēc katras lietošanas reizes:

Ieteicamais tīrīšanas līdzeklis:

- Izopropilspirta šķīdums (70%)

Tīrot atkārtoti lietojamo elektrodu un svina vadu:

1. Notīriet vietas (piemēram, spraugas un rievās), kuras uz atkārtoti lietojamā elektroda vai svina vada virsmas nav viegli noslaucīt, ar medicīnisko birsti, kas samērcēta tīrīšanas līdzeklī (šķidrums no birstes nepil), birstiet trīs minūtes; paņemiet tīru un mīkstu drānu, iemērciet to tīrīšanas līdzeklī, pēc tam izgrieziet to sausu un ar to rūpīgi noslaukiet visas atkārtoti lietojamā elektroda vai svina vada ārējās virsmas un berziet divas minūtes, izvairoties no svina vada saskarnes ar pamatni. Atkārtojiet šo darbību trīs reizes, līdz vairs nav redzamu atlikumu.

2. Pēc tīrīšanas noslaukiet lieko tīrīšanas līdzekli ar jaunu drānu vai papīra dvieļi, kas samērcēti ūdenī, līdz vairs nav redzamu mazgāšanas līdzekļa atlikumu.

3. Novietojiet atkārtoti lietojamo elektrodu vai svina vadu vēsā un labi vēdināmā vietā, lai tas dabiski un pilnībā izžūtu.

Dezinfekcija:

Lai izvairītos no ierīces ilgstošiem bojājumiem, tā jādezinficē saskaņā ar slimnīcas noteikumiem un regulām.

Ieteicamais dezinfekcijas līdzeklis atkārtoti lietojamam elektrodam vai svina vadam:

Izopropilspirta šķīdums (70%)

Dezinficējot atkārtoti lietojamo elektrodu un svina vadu:

1. Notīriet vietas (piemēram, spraugas un rievās), kuras nav viegli noslaucīt uz atkārtoti lietojamā elektroda vai svina vada virsmas, ar medicīnisko birsti, kas samērcēta dezinfekcijas līdzeklī (šķidrums no birstes nepil), birstiet trīs minūtes; paņemiet tīru un mīkstu drānu un iemērciet to dezinfekcijas līdzeklī.

pēc tam izspiediet to sausu un izmantojiet to, lai rūpīgi noslaucītu visas atkārtoti lietotajā elektrodā vai svina vada ārējās virsmas un slaukiet divas minūtes, izvairoties no svina vada saskarnes ar saimnieku noslaukšanas.

Atkārtojiet šo darbību trīs reizes, līdz vairs nav redzamu atlikumu.

2. Pēc tīrīšanas noslaukiet lieko tīrīšanas līdzekli ar jaunu drānu vai papīra dvieli, kas samērcēts ūdenī, līdz vairs nav redzamu mazgāšanas līdzekļa atlikumu.

3. Novietojiet atkārtoti lietojamo elektrodu vai svina vadu vēsā un labi vēdināmā vietā, lai tas dabiski un pilnībā izžūtu.

9.5 EKG kabeli un elektrodi

9.5.1 EKG kabeļa savienojamību var noteikt ar multimetru. Pārbaudiet, vai katrs EKG kabeļa vads ir labi kontaktēts saskaņā ar tālāk norādīto tabulu. Katra vada pretestībai no elektroda spraudņa līdz atbilstošajai tapai EKG kabeļa spraudnī jābūt mazākai par 10 Ω . EKG kabeļa integritāte ir regulāri jāpārbauda. Jebkurš vada bojājums izraisīs nepareizu attiecīgā vada vai visu EKG vadu viļņu formu. EKG kabeli var tīrīt ar neitrālu šķīdinātāju. Nelietojiet mazgāšanas līdzekli vai baktericīdu, kas satur spirtu (lūzdu, neiegremsdējiet EKG kabelus šķidrumā tīrīšanai).

Piezīme: EKG kabeļa ar defibrilācijas aizsardzības funkciju pretestība ir aptuveni 10 k Ω .

9.-2. tabula. EKG kabelu marķējumu un tapu pozīciju tabula.

Marks	L	R	C1 C2	C3 C4 C5	C6				F	N
Piespraudes pozīcija	10	9	12	1	2	3	4	5	11	14

9.5.2 Liekšana vai mezglošanās saīsina EKG kabeļa kalpošanas laiku. Lietojot EKG kabeli, lūzdu, vispirms iztaisojiet to.

9.5.3 Elektrods ir jāuzglabā atbilstoši norādījumiem. Pēc ilgstošas lietošanas elektroda virsma var oksidēties un mainīt krāsu korozijas un citu faktoru dēļ, kas var ietekmēt signāla uztveršanu.

Šajā gadījumā elektrods ir jānomaina.

9.6 Silikona gumijas veltna apkope

Silikona gumijas veltnim jābūt gludam un bez traipiem, pretējā gadījumā tas ietekmēs EKG ierakstīšanas efektu. Lai noņemtu traipus no veltna, lūzdu, izmantojiet tīru, mīkstu drānu, kas samitrināta ar nelielu daudzumu spirta, lai noslaucītu to gareniski, un ritiniet

rullīti papīra padeves virzienā, vienlaikus slaukot, līdz tas ir tīrs.

9.7 Termodrukas galviņas apkope

Netīrumi un putekļi uz TPH virsmas var ietekmēt viļņu formas skaidrību. Lai notīrītu drukas galviņas virsmu, pēc ierīces izslēgšanas atveriet papīra nodalījuma vāku, viegli noslaukiet virsmu ar tīru un mīkstu, ar spirtu samitrinātu drānu. Lai notīrītu uz drukas galviņas palikušos traipus, vispirms samitriniet to ar nelielu daudzumu spirta un pēc tam noslaukiet ar mīkstu drānu. Nekad nesaskrāpējiet virsmu ar cietiem priekšmetiem, pretējā gadījumā drukas galviņa tiks bojāta. Pagaidiet, līdz spirts ir izvaikojis, un pēc tam aizveriet papīra nodalījuma vāku. Normālas lietošanas laikā drukas galviņa jātīra vismaz reizi mēnesī.

9.8 Produkta atgrieztu izmantošanu

Iepakojuma materiālu, izlietoto bateriju un nolietotu ierīču izmantošana jāveic saskaņā ar vietējiem likumiem un noteikumiem, un lietotājam ir pareizi jāaizņem nolietotajiem produktiem un materiāliem.

saskaņā ar likumiem un noteikumiem, un censties atbalstīt klasifikācijas un pārstrādes darbu.

9.9 Citi

9.9.1 Neatveriet ierīces korpusu, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska.

9.9.2 Ar ierīci saistītās ķēdes shēmas un kritisko detaļu saraksts ir pieejams tikai pilnvarotai servisa stacijai vai apkopes personālam, kas ir atbildīgs par ierīces apkopi.
ierīce.

9.9.3 Ierīce pieder pie mērinstrumenta. Lietotājam ierīce jānosūta valsts norīkotajai pārbaudes iestādei pārbaudei saskaņā ar valsts metroloģiskās verifikācijas procedūras prasībām. Ierīce jāpārbauda vismaz reizi gadā, un visi piederumi regulāri jāpārbauda un jāapkopj (vismaz reizi sešos mēnešos).

10. nodaļa. Iepakojuma saraksts un piederumi

10.1 Pievienotie piederumi

Kad ierīce tiek piegādāta no rūpnīcas, neskartajam iepakojumam jāietver šādu saturu, kā parādīts 10-1. tabulā:

10.-1. tabula. Iepakojuma saraksts			
Vārds	Daudzums	Tips	
Elektrokardiogrāfs	1 gab.	EKG300G	
Strāvas padeves vads	1 gab.	ES tips, PVC, 1,8 m	ASV/Kalifornijas tips, PVC, 1,8 m
Potenciāla izlīdzināšanas vadītājs	1 gab.	3 m, 2,5 mm ²	
EKG kabelis	1 gab.	ES tips, AT tips, 12 vadu vads, DB15,4,0 banāna spraudnis	ASV/Kalifornijas tips, AT tips, 12 vadu vads, DB15, 4,0 banāna spraudnis
Krūškurvja elektrodi	1 komplekts (6 gab.)	4,0 vienas arkas piesūkušanas bumba, silikona piesūkušanas bumba	
Ekstremitāšu elektrodi	1 gab.	ES tips, 4,0 vienas arkas korpusa klipsis, niķelēti elektrodi	ASV/Kalifornijas tips, 4,0 vienas arkas korpusa klipsis, niķelēti elektrodi
Lietotāja rokasgrāmata	1 gab.	140 mm * 210 mm	
Rakstāmpapīrs	1 gab.	80 mm (platums) * 20 mm (garums)	

10.-2. tabula. Piederumu saraksts			
Vārds	Daudzums	Modelis	Ražotājs
Krūškurvja elektrodi	1 komplekts (6 gab.)	BGN0377	Contec Medical Systems Co., Ltd.
Ekstremitāšu elektrodi	1 komplekts (4 gab.)	BIN0380 BAN0379	Contec Medical Systems Co., Ltd.
EKG kabelis	1 gab.	BIT0059 BAT0058	Contec Medical Systems Co., Ltd.

10.2 Piezīmes

10.2.1 Atverot iepakojumu, lūdzu, ievērojiet norādījumus uz iepakojuma.

10.2.2 Pēc izpakošanas, lūdzu, pārbaudiet piederumus un pievienotos dokumentus saskaņā ar iepakojuma sarakstu un pēc tam sāciet ierīces pārbaudi.

- 10.2.3 Ja iepakojuma saturs neatbilst prasībām vai ierīce nedarbojas pareizi, lūdzu, nekavējoties sazinieties ar mūsu uzņēmumu.
- 10.2.4 Lūdzu, izmantojiet mūsu uzņēmuma nodrošinātos piederumus, pretējā gadījumā var tikt ietekmēta ierīces darbība un drošība. Ja nepieciešams izmantot cita uzņēmuma nodrošinātos piederumus, lūdzu, vispirms konsultējieties ar mūsu uzņēmuma pēcpārdošanas apkalpošanas dienestu, pretējā gadījumā mēs neuzņemamies atbildību par jebkādiem radītajiem zaudējumiem.
- 10.2.5 Iepakojums ir pienācīgi jāuzglabā, lai to varētu izmantot turpmākai regulārai apkopei vai ierīces remontam.

I pielikums. EKG automatizētās mērīšanas un interpretācijas rokasgrāmata.

1. Priekšvārds
- Pielikumā ir aprakstītas EKG automatizētās mērīšanas un automatizētās interpretācijas funkcijas. Tajā ir izskaidrota konkrētā ieviešanas metode, algoritms un formulas, kas saistītas ar šīm divām funkcijām, kā arī automatizētās mērīšanas un automatizētās interpretācijas izvades saturs.
2. Automatizēti mērījumu parametri un automatizētas interpretācijas vienumi
- Izvades mērījuma parametrs, interpretācijas vienums un citi, kam nepieciešams skaidrojums, ir šādi:

2.1 Mērīšanas parametri

Nē.	Parametrs	Vienība
1	Periods sek	stipri minotā
2	PR intervāls	kundze
3	P ilgums	kundze
4	QRS ilgums	kundze
5	T ilgums	kundze
6	QT/QTc	kundze
7	P/QRS/T elektriskā ass	grāds
8	R(V5)/S(V1)	mV
9	R(V5)+S(V1)	mV

2.2 Interpretācijas jautājumi

Nē.	Prece
1	Nav neparastu
2	Sinusa režīma bradikardija
3	Sinusa režīma tahikardija
4	Kreisā atrioma hipertrofija
5	Labā atrioma hipertrofija
6	Divkāršā atrioma hipertrofija
7	QRS zemspriegums
8	Sirds elektriskā ass normāla
9	Kreisās ass novirze
10	Labās ass novirze
11	Pilnības labās Hisa kūlīša zara blokāde
12	Pilnīga kreisā Hisa kūlīša blokāde
13	Nav pilnīguma Labā Hisa kūlīša zara blokāde

14	Kreisā Hisa kūlīša blokāde nav pabeigta
15	V1 parāda RSR tipu
16	Kreisā priekšējā fascikulārā blokāde
17	Kreisā aizmugurējā fascikulārā blokāde
18	Kreisā kambara hipertrofija
19	Labā kambara hipertrofija
20	I atrioventrikulārā blokāde
21	Agrīna anteroseptāla miokarda infarkta
22	Iespējama akūta priekšējās daļas anteroseptāla miokarda infarkta
23	Vecs anteroseptāls miokarda infarkts
24	Agrīna priekšējā miokarda infarkta
25	Iespējama akūta priekšējā miokarda infarkta
26	Vecs priekšējais miokarda infarkts
27	Agrīna plaša priekšējā miokarda infarkta
28	Iespējama akūta plaša priekšējā miokarda infarkta
29	Vecs plašs priekšējais miokarda infarkts
30	Agrīna apikālā miokarda infarkta
31	Akūts apikāls miokarda infarkts
32	Vecs apikālais MI
33	Agrīna anterolaterāla miokarda infarkta
34	Iespējama akūta anterolaterāla miokarda infarkta
35	Vecs anterolaterāls miokarda infarkts
36	Agrīna augsta laterālā miokarda infarkta
37	Iespējama akūta augsta laterālā miokarda infarkta
38	Vecs augsts laterālais MI
39	Agrīna apakšējā miokarda infarkta
40	Iespējama akūta apakšējā miokarda infarkta
41	Vecs zemāks MI
42	Agrīna inferolaterāla miokarda infarkta
43	Iespējama akūta inferolaterāla miokarda infarkta
44	Vecs inferolaterāls miokarda infarkts
45	ST depresija, viegla anteroseptāla miokarda išēmija
46	ST depresija, viegla priekšējā miokarda išēmija
47	ST depresija, viegla plaša priekšējā miokarda išēmija
48	ST depresija, viegla apikāla miokarda išēmija
49	ST depresija, viegla anterolaterāla miokarda išēmija
50	ST depresija, viegla augsta laterālā miokarda išēmija
51	ST depresija, viegla apakšējās miokarda išēmija
52	ST depresija, viegla inferolaterāla miokarda išēmija
53	ST depresija, anteroseptāla miokarda išēmija
54	ST depresija, priekšējā miokarda išēmija
55	ST depresija, plaša priekšējā miokarda išēmija
56	ST depresija, apikālā miokarda išēmija
57	ST depresija, anterolaterāla miokarda išēmija
58	ST depresija, augsta laterālā miokarda išēmija
59	ST depresija, apakšējās miokarda išēmija
60	ST depresija, inferolaterāla miokarda išēmija

2.3 Paredzētais lietojums

Automatizētās mērīšanas un interpretācijas funkcijas paredzētais lietojums ir parādīts tālāk:

Pielietošana un diagnostika	Lai atklātu cilvēka ķermeņa sirds anomālijas, pārbaudes priekšmeti attiecas uz iepriekš minēto aprakstu
Iedzīvotāju skaits	Pieaugušais un bērns
Lietošanas vietas slimnīcas	
Precizitāte	Šīs funkcijas precizitāti atspoguļo jutīguma un specifiskuma līdzsvars.
Citi	Šī funkcija nerada trauksmi lietošanas laikā, tāpēc to drīkst izmantot tikai profesionāls personāls.

3. Algoritma apraksts

Šajā sadaļā ir aprakstīts interpretācijas algoritms, formulas un sprieduma nosacījumi.

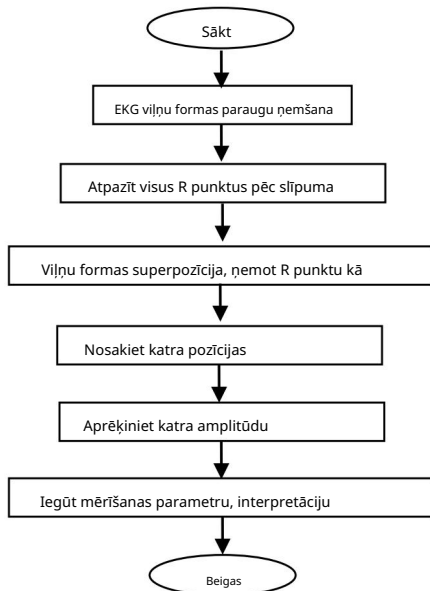
Ar EKG automatizētās mērīšanas un automatizētās interpretācijas funkcijām saistītie vienumi.

12 vadu sinhronizētā EKG viļņu forma iziet cauri filtram (AC, EMG, DFT (ja ir), un atvērts)).

automatizētās mērīšanas un automatizētās interpretācijas moduļi.

Automatizēto mērījumu un automatizētās interpretācijas modulis galvenokārt ietver sirds impulsa atrašanās vietas noteikšanas procesu, katra viļņa sākuma/beigu noteikšanu, amplitūdas aprēķināšanu, parametru aprēķināšanu un interpretācijas spriedumu pieņemšanu, pamatojoties uz zināmiem parametriem.

Darbplūsma ir parādīta zemāk:



3.1 Atrodiet sirds impulsa atrašanās vietu

1) Datu pirmapstrāde, iegūstiet katra novadījuma slīpuma absolūtās vērtības tendenci; pēc tam

Uzklājot katru absolūto vērtību, iegūstiet slīpuma absolūtās vērtības uzlikto grafiku.

2) Izlīdzinot filtru uzliktajam grafikam ar vidējo platumu 80 ms, iegūstiet analītisko datu avotu DDD.

3) Atrodiet sirds impulsa atrašanās vietu, norādiet sākotnējo meklēšanas sliekšni, kārtīgi skenējiet datus analītiskajā datu avotā DDD un pēc tam salīdziniet tos ar robežvērtību:

Ja vērtība pārsniedz sliekšni, tas var būt QRS kompleksa sākums.

Ja attālums no iepriekšējā qrs kompleksa līdz pašreizējai atrašanās vietai ir mazāks par 150 ms, tad atrašanās vieta jāatstāj.

Pretējā gadījumā par atskaites punktu ņemiet 1/4 no robežvērtības un atrodiet qrs kompleksa sākumu 100 ms robežās pirms pašreizējās atrašanās vietas.

Ja vērtība ir mazāka par robežvērtību, tas var liecināt par qrs kompleksa beigām.

Ņemiet 1/4 no robežvērtības kā atskaites punktu un atrodiet qrs kompleksa beigas.

Ja atrastais qrs komplekss ir plašs, šis qrs komplekss ir jāizslēdz. Pretējā gadījumā atrastais qrs komplekss ir jā saglabā.

4) Atrašana: pēc QRS kompleksa atrašanas meklējiet maksimālās vērtības punktu starp sākuma EKG sākotnējos datus esošo punktu un beigu punktu atzīmējiet kā sirds impulsa atrašanās vietu.

5) Dinamiska sliekšņa regulēšana: pēc sirds impulsa atrašanās vietas noteikšanas izmantojiet sirds impulsa atrašanās vietas vērtību robežvērtības dinamiskajai adaptīvajai regulēšanai. Definējiet sliekšņa vērtību kā 1/3 no tuvāko trīs sirds impulsu vidējās vērtības.

6) Pēc sirds impulsa atrašanās vietas noteikšanas aprēķiniet RR intervālu un summējiet to. ar iepriekšējiem RR intervāliem, pēc tam saskaitiet uzkrāto RR intervālu skaitu.

7) Turpiniet meklēšanu līdz datu beigām un aprēķiniet globālo vidējo vērtību RR intervāli vienlaikus.

3.2 Atrodiet katra viļņa sākumu/beigas

Iepriekš minētajā sirds impulsa atrašanās vietas noteikšanas procesā tika piemēlēts qrs kompleksa sākums/beigas, taču tas galvenokārt ir paredzēts, lai palīdzētu atrast sirds impulsa atrašanās vietu; turklāt atrašanās vieta tiek meklēta, pamatojoties uz slīpuma sliekšņa vērtību, kas ir neprecīza. Šeit, atkarībā no atrastās sirds impulsa atrašanās vietas, qrs kompleksa sākums/beigas tiks meklētas precīzi.

Nosauciet sirds impulsa atrašanās vietu kā R viļņa maksimumu.

1. Lasīt datus

1) Nolasiet vienu QRS kompleksa datu: ņemiet R viļņa maksimumu par atskaites punktu, atrodiet to tieši sākotnējā EKG failā un nolasiet datu fragmentu, kas satur QRS kompleksu.

2) Priekšapstrāde: uzlikt slīpuma absolūto vērtību 12 novadījumu signāliem.

3) Izmantojiet iepriekš apstrādātos datus, lai turpinātu QRS kompleksa, P viļņa un T viļņa meklēšanu, kā norādīts tālāk.

4) Nolasiet nākamos QRS kompleksa datus, atkārtojiet 2. un 3. darbību, līdz visu QRS kompleksu analīze ir pabeigta.

2. Atrodiet QRS kompleksu

1) Aprēķiniet S viļņa sliekšņa vērtību: meklējiet minimālo vērtību 200 ms laikā pēc R viļņa maksimuma, ņemiet vērtību, kas vienāda ar minimālo vērtību plus 0,4, par sliekšņa vērtību S viļņa beigu noteikšanai.

2) Atrodiet Q viļņa sākumu: ņemiet 0,5 par robežvērtību, meklējiet uz priekšu, sākot no R viļņa, punkta, kas ir mazāks par robežvērtību, 0 ms–200 ms pirms R viļņa maksimuma, kas ir Q viļņa sākums.

3) Atrodiet S viļņa beigas: meklējiet atpakaļejošā secībā, sākot no R viļņa, punkta, kas ir mazāks par S viļņa beigu robežvērtību, 0 ms–200 ms laikā pēc R viļņa maksimuma, kas ir S viļņa beigas.

3. Atrodiet P viļni

1) P viļņa maksimums: meklējiet maksimālo vērtību 30 ms–100 ms laikā pirms Q viļņa sākuma, izsliecīgi atzīmējiet punktu kā P viļņa maksimumu.

2) Atrodiet P viļņa beigas: meklējiet minimālo vērtību starp P viļņa maksimumu un Q viļņa sākumu, minimālā vērtība plus 0,05 ir robežvērtība, izmantojiet robežvērtību vērtība, lai atrastu P viļņa beigas.

3) Atrodiet P viļņa sākumu: meklējiet minimālo vērtību 150 ms pirms P viļņa maksimuma, minimālā vērtība plus 0,06 ir robežvērtība, izmantojiet robežvērtību, lai atrastu P viļņa sākumu.

4) Ja atrastais P viļnis ir šaurs, veiciet P viļņa izpēti, veicot tālāk norādītās darbības.

5) 1. darbībā mainiet meklēšanas diapazonu no 30 ms–100 ms uz 100 ms–350 ms un atkārtojiet 1.–4. darbību.

6) Ja atrastais P viļnis joprojām ir šaurs, tas nozīmē, ka P viļņa nav.

4. Atrodiet T viļni

1) T viļņa maksimums: meklējiet maksimālo vērtību 30 ms–300 ms laikā pēc QRS kompleksa beigām un saglabājiet to kā T viļņa maksimumu.

2) T viļņa sākuma sliekšņa vērtība: meklējiet minimālo vērtību 0 ms–100 ms laikā pēc QRS kompleksa beigām; minimālā vērtība plus 1/10 no T viļņa maksimālās vērtības ir sliekšnis T viļņa sākuma atrašanai.

3) T viļņa beigu sliekšņa vērtība: meklējiet minimālo vērtību 200 ms laikā pēc T viļņa maksimuma, minimālā vērtība plus 1/10 no T viļņa maksimuma vērtības ir atrašanas sliekšnis.

T viļņa beigas.

4) Atrodiet T viļņa sākumu: diapazonā starp 2. soli norādīto minimālo vērtību un T viļņa maksimumu atrodiet punktu, kas, ja tā ir mazāka par T viļņa sākuma robežvērtību, ir T viļņa sākums.

5) Atrodiet T viļņa beigas: diapazonā starp minimālo vērtību 3. soli un T viļņa maksimumu atrodiet punktu, kas ir mazāks par T viļņa beigu robežvērtību un ir beigu punkts.

T viļņa.

5. Ekvipotenciālā segmenta skaidrojums

Meklējot QRS kompleksu, šis algoritms izmanto slīpumu superpozīcijas analīzes metodi visiem novadījumiem, tāpēc ekvipotenciālie segmenti pirms un pēc QRS kompleksa tiek daļēji iekļauti QRS kompleksa sākuma un beigu punktos. Tas ir atkarīgs no novadījumu skaita, kas satur ekvipotenciālos segmentus. Ja ir vairāk novadījumu, kas satur ekvipotenciālos segmentus, slīpuma vērtība pēc superpozīcijas būs mazāka, tāpēc ir grūti izpildīt robežnosacījumu, un tikai neliela daļa ekvipotenciālo segmentu tiek ieskaitīta QRS kompleksa sākuma un beigu punktos. Turpretī, ja ir mazāk novadījumu, kas satur ekvipotenciālos segmentus, liela daļa ekvipotenciālo segmentu tiks ieskaitīta QRS kompleksa sākuma un beigu punktos. Jebkurā gadījumā ekvipotenciālie segmenti pirms un pēc QRS kompleksa tiek daļēji iekļauti QRS kompleksa ilgumā.

3.3 Amplitūdas mērīšana

Pēc katra viļņa pozīcijas atrašanas, t. i., P viļņa, QRS kompleksa un T viļņa sākuma un beigu punktu noteikšanas, izmantojiet šo metodi, lai izmēritu katra viļņa P, Q, R, S, ST un T viļņus.

svins.

1. P-vilnis

Aprēķiniet datu vidējo vērtību 20 ms pirms P viļņa sākuma punkta un izmantojiet šo vidējo vērtību kā P viļņa bāzes līniju. Atrodiet maksimālo vērtību starp P viļņa sākuma un beigu punktu; starpība starp maksimālo vērtību un bāzes līniju būs P viļņa amplitūda.

2. Q/R/S vilnis

Aprēķiniet datu vidējo vērtību 10–30 ms pirms QRS kompleksa sākuma punkta un izmantojiet šo vidējo vērtību kā QRS kompleksa bāzes līniju. Meklējiet robežpunktus, kas pārsniedz bāzes līniju no Q viļņa sākuma punkta līdz S viļņa beigu punktam. Katri divi blakus esošie robežpunkti veido apakšvilni. Nosakiet, vai katrs apakšvilnis ir atpazīstams minimuma vilnis (skatiet definīciju zemāk). Ja tas ir atpazīstams minimuma vilnis, vispirms identificējiet tā virzienu. Ja tas atrodas virs QRS bāzes līnijas, tas ir R vilnis, ja tas atrodas zem bāzes līnijas, tas ir Q vilnis vai S vilnis. Atrodiet šī viļņa galējo vērtību, un starpība starp galējo vērtību un bāzes līniju ir Q/R/S viļņa amplitūda.

Piezīme: Ja ir tikai viens lejupvērstis vilnis, tā amplitūda attiecīgi jāreģistrē Q viļņa un S viļņa amplitūdā.

3. ST segments

Kā ST bāzes līniju ņemiet QRS kompleksa sākumpunktu. Aprēķiniet starpību starp ST bāzes līniju un punktiem 40 ms un 60 ms pēc QRS kompleksa beigu punkta un aprēķiniet šo divu starpību vidējo vērtību; vidējā vērtība ir ST segmenta amplitūda.

4. T-vilnis

Aprēķiniet datu vidējo vērtību 20–50 ms pēc T viļņa beigu punkta un aprēķiniet šīs vērtības vidējo vērtību ar QRS bāzes līniju 2. punktā, pēc tam izmantojiet rezultātu kā T viļņa bāzes līniju. Atrodiet maksimālo vērtību starp T viļņa sākuma un beigu punktu, starpība starp maksimālo vērtību un bāzes līniju būs T viļņa amplitūda.

5. Minimālā viļņa atpazīšana

Vilnis, kas atbilst šādiem nosacījumiem, ir minimālais vilnis, ko algoritms var atpazīt.

1) Apskatāmajā signāla daļā ir skaidri redzamas divas pretējas nogāzes ar vismaz vienu pagriezienu punktu starp tām;

2) Attiecīgā signāla daļa novirzās no atsaucies līmeņa vismaz par 30 μV .
vismaz 6 ms ilgumā;

3) Minimālais novērojamā viļņa ilgums ir 12 ms un
amplitūda 30 μV .

3.4 Aprēķins pēc intervālu noteikšanas

Nē.	Parametrs	Aprēķins
-----	-----------	----------

1		60 / RR
2	PR intervāls	Qs - Ps
3	P ilgums	Pe - Ps
4	QRS ilgums	Se - Qs
5	T ilgums	Te - Ts
6	QT	Te - Qs
7	QTc	$\frac{QT}{\sqrt{RR}}$
8	P/QRS/T elektriskais ass	Elektriskās ass formula: $\frac{\arctan\left(\frac{2 \times (S_{III} - S_I)}{P_I}\right)}{3.1415926} \sqrt{\frac{S}{P}}$ P elektriskā ass: SIII: sprieguma summa no P viļņa sākuma punkta līdz beigu punktam III vadā SI: sprieguma summa no P viļņa sākuma punkta līdz beigu punktam I vadā QRS elektriskā ass: SIII: sprieguma summa no QRS kompleksa sākuma punkta līdz beigu punktam III novadījumā SI: sprieguma summa no QRS kompleksa sākuma punkta līdz beigu punktam I vadā T elektriskā ass: SIII: sprieguma summa no T viļņa sākuma punkta līdz beigu punktam III vadā SI: sprieguma summa no T viļņa sākuma punkta līdz beigu punktam I vadā
9	R(V5)	R viļņa augstums (sprieguma vērtība) uz V5 vada
10	S(V1)	S viļņa augstums (sprieguma vērtība) uz V1 vada

Piezīme:

- RR: RR intervāls
- Qs: Q viļņa sākums
- Ps: P viļņa sākums
- Pe: P viļņa beigas
- Se: S viļņa beigas
- Ts: T viļņa sākums
- Te: T viļņa beigas
- PI: 3,1415926

3.5 Interpretācijas spriedums, pamatojoties uz parametriem

Nē.	Prece	Interpretācijas noteikums
1	Nav neparastu	Nav konstatētas nekādas anomālijas

2	Sinusa režīma bradikardija	Sinusa P vilnis, PR intervāls no 110 ms līdz 210 ms, sirdsdarbības ātrums */min, parasti *=50
3	Sinusa režīma tahikardija	Sinusa P vilnis, PR intervāls no 110 ms līdz 210 ms, sirdsdarbības ātrums */min, parasti *=100
4	Kreisā atrioma hipertrofija	I, II, aVL vadu P vilnim jāatbilst nosacījumiem: P viļņa platuma pieaugums 110 ms vai P viļņa attēlojums dubultā pīķa veidā, pīķa un pīķa vērtība 40 ms.
5	Labā atrioma hipertrofija	I, II elektrodiem, aVF, P viļņa amplitūda 0,25 mV vai P vilnis ir ass
6	Divkāršā atrioma hipertrofija	I, II elektrodiem, aVF, P viļņa amplitūda 0,25 mV un P viļņa ilgums >110 ms
7	QRS zemspriegums	I-aVF ekstremitāšu elektrodu spriegums <0,5 mV un V1-V6 krūškurvja elektrodu spriegums <0,8 mV
8	Sirds elektriskā ass normāla	QRS ass no 30 līdz 90 grādiem
9	Kreisās ass novirze	QRS ass no -90 līdz -30 grādiem
10	Labās ass novirze	QRS ass no 120 līdz 180 grādiem
11	Pilnības labās Hisa kūlīša zara blokāde	QRS ilgums > 120 ms, V1 elektroda R vilnis vai aVR ir plats (R viļņa platums > 80 ms)
12	Pilnīga kreisā Hisa kūlīša blokāde	QRS ilgums > 120 ms, V5 vai V6 elektroda R vilnis ir plats
13	Nav pilnīguma Labā Hisa kūlīša zara blokāde	QRS ilgums <120 ms, V1 elektroda R vilnis vai aVR ir plats (R viļņa platums >80 ms)
14	Kreisā Hisa kūlīša blokāde nav pabeigta	QRS ilgums <120 ms, V5 vai V6 elektroda R vilnis ir plats (R viļņa platums >80 ms)
15.	V1 parāda RSR tipu	V1 vada QRS komplekss ir RSR tipa
16	Kreisā priekšējā fascikulārā blokāde	QRS ilgums <110 ms, QRS ass <-30 grādi, I un aVL vadi ir QR tipa, un Q viļņa ilgums <20 ms, II, III vadi un aVF ir rS tipa.
17	Kreisā aizmugurējā fascikulārā blokāde	QRS ilgums <110 ms, QRS ass >90 grādi, I un aVL vadi ir rS tipa, II, III vadi un aVF ir qR tipa, un II un III novadījuma Q vilnis <20 ms.
18	Kreisā kambara hipertrofija	I novadījuma R amplitūda >1,5 mV, V5 novadījuma R amplitūda >2,5 mV, aVL novadījuma R amplitūda >1,2 mV, aVF novadījuma R amplitūda >2 mV, V5 novadījuma R amplitūda minuss V1 novadījuma S amplitūda >4 mV (vīriešu dzimumam) vai 3,5 mV (sieviešu dzimumam).
19	Labā kambara hipertrofija	Novadījuma R amplitūda aVR >0,5 mV, novadījuma V1 R amplitūda >1 mV, novadījuma V1 R amplitūda minuss novadījuma V5 S amplitūda >1,2 mV, novadījuma V1 R amplitūda ir lielāka par S amplitūdu, novadījuma V5 R amplitūda ir mazāka par S amplitūdu.
20	I atriointervēlārā blokāde	PQ intervāls >210 ms
21	Agrīna anteroseptāla miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta gadījumā elektrodu V1, V2, V3 maiņa, elektrodu V4, V5 maiņas nav.
22	Iespējama akūta priekšējās daļas anteroseptāla miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā elektrodu V1, V2, V3 maiņa, elektrodu V4, V5 maiņa nav novērota.
23	Vecs anteroseptāls miokarda infarkts	Vecā miokarda infarkta gadījumā elektrodu V1, V2, V3 maiņa, elektrodu V4, V5 maiņa nav veikta.
24	Agrīna priekšējā miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta elektrodu maiņa V3,

		V4, V5, vadi V1, V2, V6 nemainās.
25	Iespējama akūta priekšējā miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā elektrodu V3, V4, V5 maiņa, elektrodu V1, V2, V6 maiņas nav.
26	Vecs priekšējais miokarda infarkts	Vecā miokarda infarkta gadījumā elektrodu V3, V4, V5 maiņa, elektrodu V1, V2, V6 maiņa nav veikta.
27	Agrīna plaša priekšējā miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta gadījumā V1, V2, V3, V4, V5 vadu maiņa.
28	Iespējama akūta plaša priekšējā miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā V1, V2, V3, V4, V5 vadu maiņa.
29	Vecs plašs priekšējais miokarda infarkts	Vecā miokarda infarkta elektrodu V1, V2, V3, V4, V5 maiņa.
30	Agrīna apikālā miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta gadījumā elektrodu V4, V5 maiņa, elektrodu V1, V2, V3 maiņas nav.
31	Akūts apikāls miokarda infarkts	Akūta miokarda infarkta gadījumā elektrodu V4, V5 maiņa, elektrodu V1, V2, V3 maiņa nav konstatēta.
32	Vecs apikālais MI	Vecā miokarda infarkta gadījumā elektrodu V4, V5 maiņa, elektrodu V1, V2, V3 maiņa nav veikta.
33	Agrīna anterolaterāla miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta izmaiņas I, aVL, V4, V5, V6 elektrodos
34	Iespējama akūta anterolaterāla miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā I, aVL, V4, V5, V6 vadu izmaiņas.
35	Vecs anterolaterāls miokarda infarkts	Vecā miokarda infarkta izmaiņas I, aVL, V4, V5, V6 elektrodos
36	Agrīna augsta laterālā miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta novadījumu maiņa I, aVL, nav novadījumu maiņa II, III, aVF, V4, V5, V6.
37	Iespējama akūta augsta laterālā miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta novadījumu maiņa I, aVL, nav novadījumu maiņa II, III, aVF, V4, V5, V6.
38	Vecs augsts laterālais MI	Vecā miokarda infarkta novadījumu maiņa I, aVL, novadījumu maiņa nav II, III, aVF, V4, V5, V6.
39	Agrīna apakšējā miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta gadījumā II, III elektrodu, aVF izmaiņas, I elektrodu, aVL izmaiņu nav.
40	Iespējama akūta apakšējā miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā II, III elektrodu, aVF izmaiņas, I elektrodu, aVL izmaiņu nav.
41	Vecs zemāks MI	Vecā miokarda infarkta gadījumā II, III elektrodu, aVF maiņa, I elektrodu, aVL maiņas nav.
42	Agrīna inferolaterāla miokarda infarkta	Agrīna miokarda infarkta izmaiņas I, II, III, aVL, aVF vados.
43	Iespējama akūta inferolaterāla miokarda infarkta	Akūta miokarda infarkta gadījumā I, II, III, aVL, aVF vadu izmaiņas.
44	Vecs inferolaterāls miokarda infarkts	Vecā miokarda infarkta gadījumā I, II, III vadu, aVL, aVF izmaiņas.
45	ST depresija, viegla anteroseptāla miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija V1, V2, V3 elektrodos un bez izmaiņām V4, V5 elektrodos.
46	ST depresija, viegla priekšējā miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija V3, V4, V5 elektrodos un bez izmaiņām V1, V2, V6 elektrodos.
47	ST depresija, viegla plaša priekšējā miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija V1, V2, V3, V4, V5 elektrodos.
48	ST depresija, viegla apikāla	Viegla ST segmenta depresija V4, V5 un

	miokarda išēmija	nemainās V1, V2, V3 vadi.
49	ST depresija, viegla anterolaterāla miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija I, aVL, V4, V5, V6 elektrodos.
50	ST depresija, viegla augsta laterāla miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija I un aVL elektrodos, un nav izmaiņu II, III, aVF, V4, V5, V6 elektrodos.
51	ST depresija, viegla apakšējās miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija II, III elektrodos, aVF un bez izmaiņām I elektrodos, aVL.
52	ST depresija, viegla inferolaterāla miokarda išēmija	Viegla ST segmenta depresija I, II, III elektrodos, aVL, aVF.
53	ST depresija, anteroseptāla miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija V1, V2, V3 elektrodos un bez izmaiņām V4, V5 elektrodos.
54	ST depresija, priekšējā miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija V3, V4, V5 elektrodos un bez izmaiņām V1, V2, V6 elektrodos.
55	ST depresija, plaša priekšējā miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija V1, V2, V3, V4, V5 elektrodos.
56	ST depresija, apikālā miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija V4, V5 elektrodos un bez izmaiņām V1, V2, V3 elektrodos.
57	ST depresija, anterolaterāla miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija I, aVL, V4, V5, V6 vados.
58	ST depresija, augsta laterālā miokarda išēmija	Smaga ST segmenta nomākums novadījumos I, aVL un nav izmaiņu II, III, aVF, V4, V5, V6.
59	ST depresija, apakšējās miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija II, III elektrodos, aVF un bez izmaiņām I elektrodos, aVL.
60	ST depresija, inferolaterāla miokarda išēmija	Smaga ST segmenta depresija I, II, III elektrodos, aVL, aVF.

Piezīme:

Agrīns miokarda infarkts: normāls Q vilnis, ST elevācija vai ST slīpuma elevācija

Akūts miokarda infarkts: patoloģisks Q vilnis, ST elevācija vai ST slīpuma elevācija

Vecs miokarda infarkts: patoloģisks Q vilnis, nav ST elevācijas.

Patoloģisks Q vilnis:

I, II, III, avR, avL, avF, V3, V4, V5, V6 vadiem Q viļņa spriegums <0,3 mV vai 4 reizes lielāks

Q viļņa negatīvs vilnis > R viļņa un R' viļņa spriegums un/vai Q ilgums > 40 ms.

Vadiem V1, V2 Q viļņa spriegums ir <0,08 mV un Q ilgums >10 ms.

ST elevācija:

I, II, III, avR, avL, avF, V4, V5, V6 vadiem ST segmenta spriegums 60 ms punktā >0,1 mV,

un vadiem V1, V2, V3 spriegums 60 ms punktā >0,3 mV.

ST nogāzes augstums:

ST segmenta spriegums 20 ms punktā > = J punkta spriegums, spriegums 40 ms punktā > = viens

pie 20 ms, spriegums 60 ms punktā >= spriegums pie 40 ms, mainoties ST elevācijai.

4. Datu avoti un datu pirmaprāde

4.1 Datu avoti

Funkcijas novērtēšanai tiks izmantota CTS kalibrēšanas datubāze un pielāgoti dati.

automatizēti mērījumi un automatizētas interpretācijas.

Verifikācija	Datubāze	Datu bāzes vienumi
--------------	----------	--------------------

Automatizēta mērīšana	CTS datubāze	CAL05000 CAL10000 CAL15000 CAL20000 CAL20002 CAL20100 CAL20110 CAL20160 CAL20200 CAL20210 CAL20260 CAL20500 CAL30000 ANE20000 ANE20001 ANE20002
	CSE mērījumu datubāze	MA_0001MA0125
Automatizēta interpretācija	CSE diagnostikas datubāze	D_0001D_1220
	Pielāgoti dati	000001000549

4.2 CTS ievads

CTS datorizētās EKG atbilstības testēšanas projektu 1989. gadā uzsāka Eiropas Savienība. Šis projekts lika pamatus datorizētās EKG atbilstības testēšanas pakalpojumam. Pašlaik no testa signāliem ar bezgalīgu garumu ir izstrādāti aptuveni 20 viļņu formu veidi, šie signāli ir daļa no CTS-EKG testēšanas datubāzes un ir pierādījuši savu efektivitāti virknē oficiālu testu. 13 dati (CAL05000, CAL10000, CAL15000, CAL20000, CAL20002, CAL20100, CAL20110, CAL20160, CAL20200, CAL20210, CAL20260,

CAL20500, CAL30000) tiek izmantoti šī testa automatizētajā parametru verifikācijā.

4.3 Pielāgotās meklētājprogrammas (CSE) ievads

ES KSK (Kopējie kvantitatīvās elektrokardiogrāfijas standarti) EKG datubāzē ir 3 novadījumu mērījumu datubāze ar 1. un 2. kolekciju, 12 novadījumu mērījumiem. kolekcijas3 un kolekcijas4 datubāze, kā arī kolekcijas5 diagnostikas datubāze. Kurā 12 novadījumu mērījumu datubāzē ir 250 traucējumu datu grupas; diagnostikas datubāzē ir 1220 īslaicīgas EKG ierakstīšanas gadījumi. 12 novadījumu vai 15 novadījumu izmantošanas galvenais mērķis ir novērtēt automatiskā EKG analizatora veikspēju. Papildus normālajiem datiem datubāzē ir iekļautas arī klīniski apstiprinātas EKG dažādos gadījumos, piemēram, kreisā kambara hipertrofija, labā kambara hipertrofija, visas miokarda infarkta daļas un miokarda infarktu pavošošā kambara hipertrofija. Datubāze ir devusi lielu ieguldījumu elektrokardioloģijas pētījumos, proti, CSE grupa publicēja ziņojumu par ieteicamo vispārējo EKG mērījumu standartu, kas balstīts uz datubāzes izpēti un izpēti, kas ir plaši atzīts pasaulē.

CSE datubāzes diagnostikas vienumi:

Prece	Numurs
Normāls	382
Kreisā kambara hipertrofija	183
Labā kambara hipertrofija	55
Biventrikulāra hipertrofija	53
Priekšējais miokarda infarkts	170
Zemāks miokarda infarkts	273
Sarežģīts miokarda infarkts	104
Sintētiskā precizitāte	1220

4.4 Pielāgoti dati

4.4.1 Datu apraksts

Pielāgoti dati	Apraksts
----------------	----------

Kopējais ierakstu skaits	549
Sacensības	Dzeltenā rase
Vecuma un dzimuma aptvērumš	Vecumā no 17 līdz 87 gadiem, vidējais vecums 57,23 gadi, standartnovirze 21,32; 326 vīrieši, vidējais vecums 55,54 gadi, standartnovirze 19,81; 223 sievietes, vidējais vecums 59,70 gadi, standartnovirze 22,63.
Izlases dati	12 novadījumu EKG dati (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6), katra kanāla paraugu ņemšanas frekvence: 1 kHz, amplitūdas kvantācija: 2,4 μ V/LSB.
Piezīme	Pielāgoto datu interpretācijas secinājumu nosaka ārsta sirds kateterizācijas un ultraskaņas izmeklēšanas diagnostikas rezultāti, kā arī EKG sprieduma rezultāts fiziskās apskates laikā, sīkāka informācija: 1) Normāla EKG Nosaka pēc diagnostikas rezultāta, kas sirds kateterizācijas un ultraskaņas izmeklēšanas laikā tika atzīts par normālu, un pēc rezultāta, kas fiziskajā izmeklēšanā tika atzīts par normālu. 2) Atriuma hipertrofija Nosaka ultraskaņas izmeklēšanas diagnostikas rezultāti. 3) Miokarda infarkts un miokarda išēmija Nosaka ārsts, pamatojoties uz sirds kateterizācijas diagnostikas rezultātiem. 4) Tahikardija, bradikardija, zems spriegums, ass Nosaka ultraskaņas izmeklēšanas diagnostikas rezultāti. 5) Vadišanas bloks Nosaka ārsts, pamatojoties uz sirds kateterizācijas diagnostikas rezultātiem. Normālas populācijas standarts pielāgotajā datubāzē: fiziskās apskates rezultāti ir normāli, nav sirds slimību vai citu slimību, kas var ietekmēt sirds funkcijas vai formu.

4.5 Automatizētas interpretācijas verifikācijas datu aptvērumš

Analizējot CSE diagnostikas datubāzes saturu un pielāgotos datus, kopējais

Statistisko izlašu stāvoklis un aptvērumš ir parādīts zemāk:

	Total					Male					Female				
	Youngest	Oldest	Average	SD	Total	Youngest	Oldest	Average	SD	Total	Youngest	Oldest	Average	SD	Total
Total	12	87	54.87	15.34	1769	14	87	54.33	14.33	1157	12	80	55.89	15.48	612

SD: standard deviation

Unit: years																
No.	Items	Total					Male					Female				
		Young est	Oldest	Avera ge	SD	Total	Young est	Oldest	Avera ge	SD	Total	Young est	Oldest	Avera ge	SD	Total
1	No abnormal	12	87	47.39	18.21	585	14	79	46.37	17.51	234	12	87	48.07	18.32	351
2	Sinus mode Bradycardia	14	85	51.62	17.93	191	14	85	53.74	18.12	114	15	83	48.48	16.99	77
3	Sinus mode Tachycardia	19	79	50.26	16.97	78	23	76	53.33	18.76	25	19	79	48.81	17.65	53
4	Left atrium Hypertrophy	17	81	49.52	12.37	51	17	73	45.78	13.45	31	21	81	55.32	13.02	20
5	Right atrium Hypertrophy	18	76	48.71	15.34	43	19	71	47.21	14.36	27	18	76	51.24	15.29	16
6	Dual atrium Hypertrophy	26	77	51.32	16.49	22	26	75	49.91	16.13	15	29	77	54.34	15.47	7
7	QRS low voltage	33	67	52.44	15.83	5	52	52	52	0	1	33	67	52.55	15.99	4
8	Cardiac electric axis normal	12	87	48.97	19.06	733	12	85	46.52	18.98	304	14	87	50.71	19.26	429
9	Left axis deviation	27	73	49.48	15.71	168	28	73	48.73	14.27	86	27	71	49.66	15.09	83
10	Right axis deviation	36	77	52.76	14.68	107	36	72	51.85	15.11	56	37	77	53.76	14.79	51
11	Completeness Right Bundle branch block	46	78	56.97	11.53	28	46	75	55.86	10.97	15	50	78	58.25	11.20	13
12	Completeness Left Bundle branch block	44	79	56.99	10.93	32	44	73	55.72	10.21	18	52	79	58.62	9.74	14
13	No Completeness Right Bundle branch block	41	73	55.83	11.14	41	41	71	55.11	10.75	24	47	73	56.85	11.06	17
14	No Completeness Left Bundle branch block	43	71	55.76	10.38	47	43	69	54.36	10.27	31	48	71	58.47	10.67	16
15	V1 shows RSR' type	37	75	56.81	15.77	13	37	74	56.16	15.46	10	40	75	58.98	17.69	3
16	Left anterior fascicular block	38	81	57.66	17.49	26	38	81	55.82	17.92	15	40	81	60.17	18.06	11
17	Left posterior fascicular block	41	78	56.78	16.88	18	43	78	55.16	17.93	12	41	77	60.02	15.69	6
18	Left ventricular hypertrophy	29	85	58.70	19.23	236	29	83	57.98	19.67	184	32	85	61.25	18.76	52
19	Right ventricular hypertrophy	27	84	59.31	19.54	108	27	79	58.09	20.04	71	31	84	61.65	19.33	37
20	I ntroventricular block	19	76	57.62	18.73	13	19	74	57.04	18.92	9	20	76	58.93	18.77	4
21	Early anteroapical MI	48	83	63.48	10.34	10	48	80	61.39	10.29	7	59	83	68.36	12.84	3
22	Possible acute forepart anteroapical MI	53	73	60.48	9.71	27	53	70	59.99	9.64	19	62	73	61.64	8.12	8
23	Old anteroapical MI	55	82	65.37	9.17	26	55	80	64.78	10.08	20	58	82	67.34	9.68	6
24	Early anterior MI	47	76	61.26	10.41	77	47	71	60.32	9.62	53	55	76	63.34	9.77	24
25	Possible acute anterior MI	51	77	63.81	9.16	10	51	69	62.14	9.45	8	64	77	70.49	9.21	2
26	Old anterior MI	53	83	66.48	9.86	13	53	81	65.94	9.76	9	62	83	67.70	9.27	4
27	Early extensive anterior MI	52	75	60.35	11.74	24	52	72	59.88	11.52	17	58	75	61.49	12.36	7
28	Possible acute extensive anterior MI	55	79	63.81	12.34	16	55	75	61.58	10.63	10	58	79	67.53	11.21	6
29	Old extensive anterior MI	60	86	65.37	10.08	30	60	80	64.37	10.66	21	63	86	67.70	10.74	9
30	Early apical MI	39	71	60.36	12.47	15	39	69	60.18	12.76	10	47	71	60.72	11.28	5
31	Acute apical MI	43	77	62.58	11.57	21	43	74	62.69	12.03	16	50	77	62.23	12.46	5
32	Old apical MI	52	82	63.74	10.84	19	52	78	62.35	11.59	15	57	82	68.95	11.94	4
33	Early anterolateral MI	47	83	60.37	11.62	36	47	80	60.21	12.41	28	55	83	60.93	12.68	8
34	Possible acute anterolateral MI	55	80	63.77	10.66	9	55	75	62.18	11.62	7	58	80	69.34	15.08	2
35	Old anterolateral MI	56	82	64.82	10.73	14	56	76	64.05	11.62	10	60	82	66.75	10.47	4
36	Early high lateral MI	48	73	61.38	10.79	16	48	70	60.46	10.88	12	56	73	64.14	8.29	4
37	Possible acute high lateral MI	54	72	63.34	9.89	8	54	70	62.67	8.06	7	68	68	68.00	0	1
38	Old high lateral MI	55	77	65.17	11.44	23	55	74	64.09	10.12	17	58	77	68.23	9.94	6
39	Early inferior MI	46	74	61.31	12.55	31	46	70	61.02	11.81	22	50	74	62.02	11.73	9
40	Possible acute inferior MI	53	76	62.48	10.99	11	53	74	62.13	11.04	8	56	76	63.41	10.96	3
41	Old inferior MI	56	81	65.37	9.79	101	56	76	65.01	10.61	72	60	81	66.26	9.96	29
42	Early inferolateral MI	44	72	60.18	12.71	73	44	70	59.89	13.53	52	50	72	60.90	13.33	21
43	Possible acute inferolateral MI	50	78	63.47	10.77	29	50	75	62.49	11.62	20	55	78	65.65	11.78	9
44	Old inferolateral MI	56	83	66.56	9.83	28	56	80	65.41	9.96	19	60	83	68.99	8.24	9
45	ST depression, mild anteroapical myocardial ischemia	43	74	62.34	12.77	7	43	70	62.47	11.99	5	50	74	62.02	16.94	2
46	ST depression, mild anterior myocardial ischemia	44	72	61.59	12.69	5	44	72	61.15	12.76	4	63	63	63.00	0	1
47	ST depression, mild extensive anterior myocardial ischemia	46	73	62.77	11.98	13	46	69	62.18	12.26	9	54	73	64.10	10.65	4
48	ST depression, mild apical myocardial ischemia	45	75	61.62	11.87	17	45	71	61.33	11.64	10	51	75	62.03	11.29	7
49	ST depression, mild anterolateral myocardial ischemia	44	74	60.97	12.65	25	44	72	60.07	12.39	15	50	74	62.32	12.04	10
50	ST depression, mild high lateral myocardial ischemia	46	81	64.36	12.31	21	46	79	63.94	11.82	16	53	81	65.70	12.74	5
51	ST depression, mild inferior myocardial ischemia	43	76	63.41	12.46	12	43	74	62.89	12.13	10	56	76	66.01	14.13	2
52	ST depression, mild inferolateral myocardial ischemia	39	72	62.76	12.38	20	39	69	62.11	12.12	13	44	72	63.97	13.37	7
53	ST depression, anteroapical myocardial ischemia	49	78	65.61	11.62	4	49	78	65.24	14.81	3	67	67	67.00	0	1
54	ST depression, anterior myocardial ischemia	51	79	66.73	11.53	12	51	74	65.89	11.54	8	60	79	68.41	10.49	4
55	ST depression, extensive anterior myocardial ischemia	50	79	67.26	11.69	7	50	76	66.87	11.07	5	57	79	68.24	15.22	2
56	ST depression, apical myocardial ischemia	48	85	65.39	11.39	18	49	83	65.09	11.79	11	56	85	65.86	12.04	7

57	ST depression, anterolateral myocardial ischemia	52	83	66.93	10.97	13	53	83	66.42	12.32	7	52	81	67.53	11.69	6
58	ST depression, high lateral myocardial ischemia	53	84	65.74	10.88	16	54	84	65.16	12.36	9	53	82	66.49	11.47	7
59	ST depression, inferior myocardial ischemia	49	81	65.82	11.03	12	49	77	65.28	12.27	9	55	81	67.44	13.04	3
60	ST depression, inferolateral myocardial ischemia	49	82	66.04	11.14	6	49	79	65.49	16.98	4	52	82	67.14	21.02	2

Piezīme:

Sirdsdrabības anomālijas, piemēram, mugurējās miokarda išēmija, agrīns mugurējais miokarda infarkts un vecs mugurējais miokarda infarkts, datubāzē nav iekļautas. Šīs anomālijas un citi sirdsdrabības traucējumi, kas nav iekļauti iepriekš minētajā lapā, netiks uzskatīti par sprieduma objektu pārbaudes veikšanai.

Automatizētas interpretācijas precizitāte.

4.6 Datu pirmapstrāde

4.6.1 CTS pirmapstrāde

16 gadījumi (CAL05000, CAL10000, CAL15000, CAL20000, CAL20002, CAL20100, CAL20110, CAL20160, CAL20200, CAL20210, CAL20260, CAL20500, CAL30000, ANE20000, ANE20001, ANE20002) no CTS-ECG tiks apstrādāti sprieguma konvertēšanai un frekvences konvertēšanai atkārtotai paraugu ņemšanai piemērojamā formātā sistēmā. Pēc tam gadījumi tiks importēti ierīcē. Pēc tam tiks veikta automatizēto mērījumu parametru pārbaude.

4.6.2 Pielāgots meklēšanas meklētājprogrammas (CSE) pirmapstrāde

No CSE iegūtie gadījumi (MA_0001~MA0125, D_0001~D_1220) tiks apstrādāti sprieguma un frekvences pārveidošanai atkārtotai paraugu ņemšanai atbilstoši sistēmā piemērojamam formātam. Pēc tam gadījumi tiks importēti ierīcē. Pēc tam MA_0001~MA0125 gadījums jāizmanto šādai automatizētu mērījumu parametru pārbaudei, un D_0001~D_1220 gadījums jāizmanto turpmākai automatizētas interpretācijas pārbaudei.

4.6.3 Pielāgota datu pirmapstrāde

Pielāgotie sākotnējie lietu faili tiks apstrādāti sprieguma konvertēšanai un frekvences pārveidošanai. konvertēšana atkārtotai paraugu ņemšanai kā sistēmā piemērojamam formātam. Pēc tam gadījumi tiks importēti ierīcē. Pēc tam tiks veikta automātiskās interpretācijas pārbaude.

5. Verifikācijas process un rezultāts

5.1 Mērīšanas funkcijas verifikācija

5.1.1 CTS mērījumu datubāzes verifikācija un process

Gadījumi (CAL05000, CAL10000, CAL15000, CAL20000, CAL20002, CAL20100, CAL20110, CAL20160, CAL20200, CAL20210, CAL20260, CAL20500, CAL30000, ANE20000, ANE20001, ANE20002), kas importēti ierīcē, jāizmanto, lai pārbaudītu automatizēto mērījumu parametri.

5.1.2 CSE mērījumu datubāzes verifikācija un process

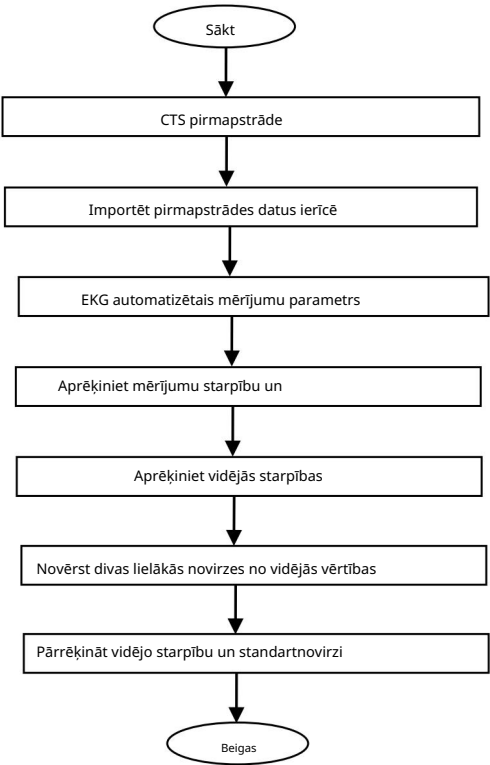
Importējiet konvertētos gadījumu failus ierīcē, pievienojiet atbilstošos datubāzes ierakstus, pēc tam ierīcē var pārskatīt visu gadījumu failu viļņu formu, tādējādi iegūstot automatizētos mērījumu parametrus.

Novērsiet gadījumus, kad pastāv acīmredzamas diagnostikas parametru kļūdas (P-viļņa atrašanās vieta ir nepareizi) no Pielāgotās meklētajprogrammas datubāzes.

Salīdziniet EKG analītiskos parametrus (P viļņa sākumu/beigas, QRS komplekss un T vilnis) un diagnostiskie parametri (P viļņa sākums/beigas,

QRS komplekss un T vilnis), ko nodrošina CSE datubāze. Uzzīmējiet divas viļņu formu grupas un atzīmējiet P viļņa, QRS kompleksa un T viļņa sākuma/beigu atrašanās vietu atbilstoši katram gadījumam. Attēlā ir sniegts vizualizēts salīdzinājums, lai varētu aprēķināt starpību vidējo vērtību un standartnovirzi. Pirms starpību vidējās vērtības un standartnovirzes pārrēķināšanas jāizslēdz četras lielākās novirzes no vidējās vērtības.

CSE mērījumu datubāzes verifikācijas procesa plūsmas diagramma



5.1.3 Verifikācijas rezultāti

5.1.3.1 Amplitūdas mērījumu precizitāte

Amplitūdas vērtības mērīšanai izmanto kalibrēšanas un analītiskās EKG, kuru kopsavilkums ir šāds:

Amplitūda	Vidējā starpība (uV)	Standartnovirze (uV)
P-vilnis	-1,70	5.72
Q vilnis	7.51	18.07
R vilnis	-18.05	21,70
S-vilnis	7.77	18.58
ST segments	0,15	4.24
T-vilnis	-5,81	8.03

Piezīme: Amplitūdas mērījumos, lielas amplitūdas EKG, piemēram, CAL30000, tas ir

pirms testēšanas nepieciešams pielāgot pastiprinājumu 0,5 reizes.

5.1.3.2 Absolūtā intervāla un viļņa ilguma mērījumu precizitāte

Globālā intervāla un viļņa mērīšanai jāizmanto kalibrēšanas un analītiskās EKG.

ilgums (ieskaitot Q vilni, R vilni, S vilni), kopsavilkums ir šāds:

Intervāls un ilgums	Vidējā starpība (ms)	Standartnovirze (ms)
P ilgums	-5,70	1.88
PQ intervāls	-2,58	1,94
QRS ilgums	-0,23	3.26
QT intervāls	-6,70	4.37

5.1.3.3 Bioloģisko EKG intervālu mērījumu precizitāte

CSE datubāze tiks izmantota, lai novērtētu intervālu mērījumu precizitāti.

bioloģiskās EKG, kopsavilkums ir šāds:

Intervāls un ilgums	Vidējā starpība (ms)	Standartnovirze (ms)
P ilgums	0,99	13.46
PR intervāls	3.65	9.68
QRS ilgums	-1,69	6.11
QT intervāls	-2,32	20,69

5.1.3.4 Mērījumu stabilitāte attiecībā pret troksni

Tests tiek turpināts saskaņā ar MA sērijas datiem (008, 011, 013, 014, 015, 021, 026, 027,

042, 061) CSE datubāzē.

Globālie mērījumu parametri	Pievienotā veids TROKSNIS	Atklātās atšķirības	
		Vidējais (ms)	Standartnovirze (ms)
P ilgums	Augsta frekvence	-5,65	12.33
P ilgums	Līnijas frekvence	-0,25	12.71
P ilgums	Bāzes līnija	-4,90	33.15
QRS ilgums	Augsta frekvence	-0,95	5.13
QRS ilgums	Līnijas frekvence	1.35	4.71
QRS ilgums	Bāzes līnija	-1,55	7.68
QT intervāls	Augsta frekvence	-14,55	6.51
QT intervāls	Līnijas frekvence	-8,55	20,73
QT intervāls	Bāzes līnija	36.20	64,47

Bioloģiskās EKG tiek ievadītas ierīcē digitālu signālu veidā, pēc tam

Mērījuma vērtību var iegūt, veicot aprēķinus.

Testa nosacījums:

- bez trokšņa
- ar 25uV augstfrekvences
- ar 50 μV maksimuma un ielejas 50 Hz/60 Hz sinusoidālu līnijas frekvenci TROKSNIS
- ar 1 mV maksimuma līdz ielejai 0,3 Hz sinusoidālu bāzes līniju TROKŠŅI

Katram iepriekšminētajam TROKŠŅA līmenim mērījumu atšķirības starp bezTROKŠŅA līmeņiem

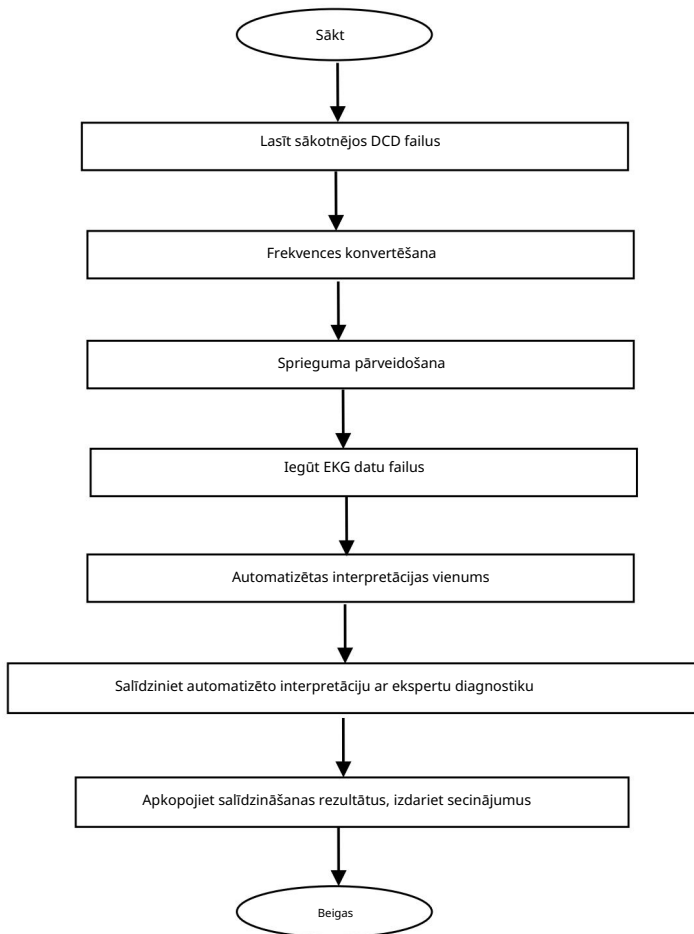
Jānosaka EKG un EKG ar TROKŠŅU. Divas lielās novirzes no vidējā rādītāja

jānovērtē pirms starpību vidējās vērtības un standartnovirzes aprēķināšanas.

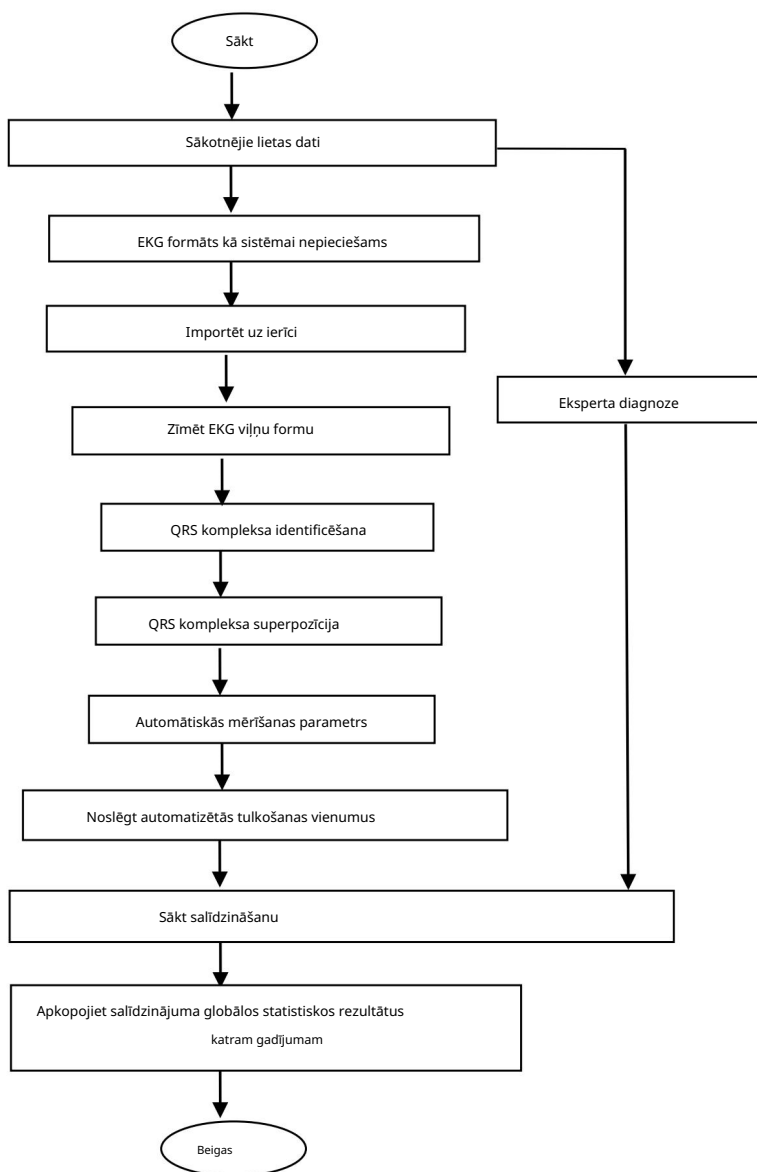
5.2 Interpretācijas funkcijas pārbaude

5.2.1 Verifikācijas process 5.2.1.1

CSE diagnostikas datubāze



5.2.1.2 Pielāgota datubāze



5.2.2 Verifikācijas rezultāti

Nē.	Prece	EKG skaits	Jūtīgums y %	Specifikācija pilsēta %	Pozitīva paredzamā vērtība %
1	Nav anomāliju	585	92,01	79,16	97,38
2	Sinusa režīma bradikardija	191	96,68	99,73	98,64
3	Sinusa režīma tahikardija	78	97,44	96,49	96,90
4	Kreisā priekškambara hipertrofija	51	51,09	99,89	81,82
5	Labā atriuma hipertrofija	43	42,64	99,66	50,00
6	Divkāršā atriuma hipertrofija	22	93,58	99,14	60,19
7	QRS zemspriegums	5	96,37	99,36	63,25
8	Sirds elektriskā ass ir normāla	733	98,36	89,13	98,79
9	Kreisās ass novirze	168	98,65	89,40	98,18
10	Labās ass novirze	107	98,23	88,99	94,90
11	Pilnības labā Hisa kūlīša zara blokāde	28	97,00	89,50	95,45
12	Pilnības kreisās Hisa kūlīša zara blokāde	32	97,73	89,65	91,43
13	Nav pilnīguma labajā Hisa kūlīša zara blokāde	41	96,86	89,83	82,35
14	Nav pilnīguma Kreisā Hisa kūlīša blokāde	47	94,68	89,83	89,66
15.	V1 parāda RSR tipu	13	90,32	91,14	65,12
16	Kreisā priekšējā fascikulārā blokāde	26	91,43	93,25	71,11
17	Kreisā aizmugurējā fascikulārā blokāde	18	89,29	97,37	52,63
18	Kreisā kambara hipertrofija	236	41,37	92,65	70,36
19	Labā kambara hipertrofija	108	39,75	93,47	65,39
20	IatRIOventrikulārā blokāde	13	94,58	91,67	80,64
21	Agrīna anteroseptāla miokarda infarkta	10	83,33	99,94	90,91
22	Iespējama akūta priekšējās daļas anteroseptāla infekcija MI	27	16,67	98,73	91,89
23	Vecs anteroseptāls miokarda infarkts	26	92,00	98,90	86,47
24	Agrīna priekšējā miokarda infarkta	77	93,90	88,22	71,96
25	Iespējama akūta priekšējā miokarda infarkta	10	80,00	99,72	44,44
26	Vecais priekšējais MI	13	24,00	99,66	50,00
27	Agrīna plaša priekšējā miokarda infarkta	24	79,67	99,43	41,18
28	Iespējama akūta plaša priekšējā miokarda infarkta	16	81,82	99,66	75,00
29	Vecs plašs priekšējais miokarda infarkts	30	90,91	88,05	37,04
30	Agrīna apikāla miokarda infarkta	15	88,32	87,21	88,54
31	Akūts apikāls miokarda infarkts	21	78,12	78,66	53,85
32	Vecs apikālais MI	19	79,63	89,94	80,00
33	Agrīna anterolaterāla miokarda infarkta	36	77,51	79,94	83,33
34	Iespējama akūta anterolaterāla miokarda infarkta	9	28,57	99,77	33,33
35	Vecs anterolaterāls miokarda infarkts	14	70,00	93,60	50,00

36	Agrīna augsta laterālā miokarda infarkta	16	79,65	95,78	80,42
37	Iespējama akūta augsta laterāla miokarda infarkta	8	81,60	99,94	85,71
38	Vecs augsts laterālais miokarda infarkts	23	81,82	99,66	60,00
39	Agrīna inferior miokarda infarkta	31	88,89	95,00	40,00
40	Iespējama akūta apakšzokļa miokarda infarkta	11	76,00	99,60	61,11
41	Vecs zemāks MI	101	96,07	99,24	93,44
42	Agrīna inferolaterāla miokarda infarkta	73	98,77	96,82	75,94
43	Iespējama akūta inferolaterāla miokarda infarkta	29	11,11	99,94	50,00
44	Vecs inferolaterāls miokarda infarkts	28	84,62	99,83	78,57
45	ST depresija, viegla anteroseptāla miokarda išēmija	7	75,36	99,55	46,67
46	ST depresija, viegla priekšējā miokarda išēmija	5	81,24	99,94	33,33
47	ST depresija, viegla plaša priekšējā miokarda išēmija	13	79,83	99,13	53,59
48	ST depresija, viegla apikāla miokarda išēmija	17	76,97	99,14	43,13
49	ST depresija, viegla anterolaterāla miokarda išēmija	25	77,54	99,08	37,64
50	ST depresija, viegla augsta laterāla miokarda išēmija	21	80,64	99,14	47,39
51	ST depresija, viegla apakšējās miokarda išēmija	12	79,73	99,60	55,16
52	ST depresija, viegla inferolaterāla miokarda išēmija	20	80,59	99,26	50,61
53	ST depresija, anteroseptāla miokarda išēmija	4	85,41	99,72	44,44
54	ST depresija, priekšējā miokarda išēmija	12	87,66	98,58	34,85
55	ST depresija, plaša priekšējā miokarda išēmija	7	84,78	98,04	67,75
56	ST depresija, apikāla miokarda išēmija	18	79,95	99,14	55,12
57	ST depresija, anterolaterāla miokarda išēmija	13	87,42	98,97	59,09
58	ST depresija, augsta laterāla miokarda išēmija	16	90,06	99,31	57,14
59	ST depresija, apakšējās miokarda išēmija	12	89,88	99,13	40,08
60	ST depresija, inferolaterāla miokarda išēmija	6	91,39	99,16	50,47

Jūtīgums: varbūtība, ka "Ists paraugs" tiktu noteikts kā noteikts "vienība".

automatizētas interpretācijas funkcija;

Specifiskums: varbūtība, ka "patiesi nederīgs paraugs" tiks noteikts kā noteikti "nederīgs".

"vienība" ar automatizētas interpretācijas funkciju;

Pozitīva paredzamā vērtība: varbūtība, ka noteiktais "nederīgais priekšmets" ir "patiesi nederīgais priekšmets".

6. Ritma diagnozes precizitāte

6.1 EKG datubāze, ko izmanto ritma diagnostikai

EKG datubāze, ko izmanto ritma diagnostikas precizitātes pārbaudei, satur 3000 12 novadījumu EKG gadījumus, katra gadījuma ilgums ir 10 sekundes. Dati tiek mērīti ar mūsu uzņēmuma 12 novadījumu EKG ierīci. Datu patieso vērtību, pamatojoties uz šo 12 novadījumu EKG viļņu formu, novērtē sirds eksperts ar vairāk nekā 10 gadu darba pieredzi.

Gadījumu skaits ar šādiem diagnozes veidiem (gadījuma diagnoze var ietvert viens vai vairāki veidi) ir parādīts zemāk:

Ritma tips	Numurs
Sinusa ritms	2003, gadā
Sinusa tahikardija	313
Sinusa bradikardija	338
Aritmija	112
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība	230
Priekšlaicīga sirds kambara sirdsdarbība (dubulta)	16
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība (bigeminija)	140
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība (trigeminijis)	147
Ventrikulāra tahikardija	42
Priekškambaru fibrilācija	232

Citi ritma veidi, kas nav iekļauti datubāzē: priekškambaru plandīšanās, kambaru fibrilācija, supraventrikulārs ritms, jukcionāls ritms, elektrokardiostimulatora ritms, $\approx$ / $\circ$ atrioventrikulāra blokāde, apstāšanās un citas EKG novirzes.

EKG datubāzes statistiskā informācija, ko izmanto ritma precizitātes pārbaudei

Diagnoze ir parādīta šādi:

	Kopā					Vīrietis					Sieviete				
	Youngest	Older	Average	SD	Sum	Youngest	Older	Average	SD	Sum	Youngest	Older	Average	SD	Sum
Kopā	12	93 48,6	17,9 3000			12	93 50,6	17,7 1495			12	92	47,3 180	1505	

6.2 Ritma diagnozes precizitātes pārbaudes rezultāti

EKG, kas iegūta no EKG datubāzes ritma diagnostikai, tiek ievadīta elektrokardiogrāfā testēšanai digitālā signālū veidā. Ar elektrokardiogrāfu analizētie ritma rezultāti tiek salīdzināti ar patiesajiem EKG ritma rezultātiem, un aprēķinātā jutība, specifiskums un pozitīvā paredzamā vērtība ir parādīta zemāk:

Ritma tips	EKG skaits	Jutība %	Specifiskums %		Pozitīva paredzamā vērtība %
Sinusa ritms	3000		83,82	97,79	98,71
Aritmija	3000		75,89	98,86	72,03
Tahikardija	3000		96,81	95,27	70,47
Bradikardija	3000		99,11	99,44	95,71
Ventrikulāra tahikardija	3000		83,33	99,73	81,4
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība	3000		81,3	98,3	79,91

Priekšlaicīga sirds kambara sirdsdarbība (dubulta)	3000	87,5	99,87	77,78
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība (bigeminija)	3000	93,57	99,55	90,97
Priekšlaicīga kambaru sirdsdarbība (trigeminis)	3000	88,44	99,82	96,3
Priekškambaru fibrilācija	3000	50,86	98,55	74,68

Piezīme:

Jūtīgums: varbūtība, ka ritma diagnostikas funkcija noteiktu "Istu paraugu" kā noteiktu "ritma tipu";

Specifiskums: varbūtība, ka "patiesi nederīgs paraugs" tiks noteikts kā noteikti "nederīgs".

ritma tips" pēc ritma diagnostikas funkcijas;

Positīva paredzamā vērtība: varbūtība, ka noteiktais "nepiemērotais ritma tips" ir "patiesi nepiemērots".

ritma tips"

II pielikums. Elektromagnētiskās saderības vadlīnijas un ražotāja deklarācija

1. tabula:

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā emisija	
Šī ierīce ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Ierīces pircējam vai lietotājam jānodrošina, ka tā tiek lietota šādā vidē.	
Emisijas tests	Atbilstība
RF emisijas CISPR 11	1. grupa
RF emisijas CISPR 11	A klase
Harmoniskās emisijas IEC 61000-3-2	A klase
Sprieguma svārstības/mirgošanas emisijas IEC 61000-3-3	Nav piemērojams

2. tabula:

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā imunitāte		
Šī ierīce ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Ierīces pircējam vai lietotājam jānodrošina, ka tā tiek lietota šādā vidē.		
Imunitātes tests	IEC60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV kontakts ± 15 kV gaiss	±8kV kontakts ±15kV gaiss
Elektriskā ātrā pāreja/uzliesmojums IEC 61000-4-4	±2kV barošanas līnijām ± 1 kV ieejas/izejas līnijai	±2kV barošanas līnijām Nav piemērojams
Pārspriegums IEC 61000-4-5	±1 kV starp līnijām ±2 kV līnijas uz zemi	±1 kV starp līnijām ±2 kV līnijas uz zemi
Sprieguma kritumi, īslaicīgi pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas avota ieejas līnijās IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% kritums UT) 0,5 cikliem 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem	<5% UT (>95% kritums UT) 0,5 cikliem 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem

	cikls <5% UT (>95% UT kritums) 5 gadus sek.	cikls <5% UT (>95% UT kritums) 5 gadus sek.
Jaudas frekvences (50/60 Hz) magnētiskais lauks IEC 61000-4-8	30 A/m	30A/m

3. tabula:

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte		
Šī ierīce ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Ierīces pircējam vai lietotājam jānodrošina, ka tā tiek lietota šādā vidē.		
Imunitātes tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis
Vadīts RF IEC61000-4-6	3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V ISM joslās starp 0,15 MHz un 80 MHz	3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V ISM joslās starp 0,15 MHz un 80 MHz
Izstarotā RF IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz	3 V/m80 MHz–2,7 GHz
1. PIEZĪME 80 MHz un 800 MHz frekvencēs piemēro augstāko frekvenču diapazonu. 2. PIEZĪME Šīs vadlīnijas var nebūt piemērojamas visās situācijās. Elektromagnētisko starojumu ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, priekšmetiem un cilvēkiem.		
Lauka stiprumus no fiksētiem raidītājiem, piemēram, radio (mobilajiem/bezvadu) telefonu bāzes stacijām un sauszemes mobilajiem radioaparātiem, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides, teorētiski nevar precīzi paredzēt. Lai novērtētu fiksēto RF raidītāju radīto elektromagnētisko vidi, jāapsver elektromagnētiskā vietas apsekošana. Ja izmērītais lauka stiprums ierīces lietošanas vietā pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, ierīce jānovēro, lai pārliecinātos par normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, ierīces pārorientēšana vai pārvietošana.		

4. tabula :

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā imunitāte							
[Code SI] ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai [Code SI] lietotājam jānodrošina, ka tas tiek lietots šādā vidē.							
Radiēts RF IEC6100 0-4-3	Tests Biežums (MHz)	a) josla (MHz)	Pakalpojums a)	Modulācija b)	Modulācija nb) (R)	Attālums (m)	IMUNITĀTE TESTA LĪMENIS (V/m)
(Testa specifikācija priekš IELIKUMS URE OSTA IMMUNITĀCIJA TY līdz RF bezvadu	385	380– 390	TETRA 400	Pulss modulācija b) 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	380– 390	GMRS 460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz novirze 1 kHz sinuss	2	0,3	28
	710	704. – 787	LTE 13. josla, 17	Pulss modulācija b) 217 Hz	0,2	0,3	9
	745						
	780						

kopiena īkācijas aprīkojums nt)	810	800– 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE 5. josla	Pulss modulācija b) 18 Hz	2	0,3	28
	870						
	930						
	1720. gadā	1700.– 1990. g.	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE 1., 3., 4., 25. josla; UMTS	Pulss modulācija b) 217 Hz	2	0,3	28
	1845. gadā						
	1970. gadā						
	2450	2400– 2570	Bluetooth, bezvadu internets, 802.11 b/ g/n, RFID 2450, LTE 7. josla	Pulss modulācija b) 217 Hz	2	0,3	28
	5240						
	5500						
	5785						
	5100– 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulss modulācija b) 217 Hz	0,2	0,3	9	

PIEZĪME Ja nepieciešams sasniegt IMUNITĀTES TESTA LĪMENI, attālums starp Raidošās antenas un ME IEKĀRTAS vai ME SISTĒMAS attālumu var samazināt līdz 1 m. 1 m testa attālums ir atļauts saskaņā ar IEC 61000-4-3.

a) Dažiem pakalpojumiem ir iekļautas tikai augšpusaites frekvences.
b) Nesējfrekvenci modulē, izmantojot 50 % darba cikla kvadrātveida viļņu signālu.
c) Kā alternatīvu FM modulācijai var izmantot 50 % impulsa modulāciju pie 18 Hz, jo, lai gan tā neatspoguļo faktisko modulāciju, tas būtu sliktāks iespējamais scenārijs.

RAŽOTĀJAM jāapsver minimālā atstarpes samazināšana, pamatojoties uz RISKĀ PĀRVALDĪBA un izmantojot augstākus IMUNITĀTES TESTA LĪMEŅUS, kas ir piemēroti samazinātajam minimālajam atdalīšanas attālumam. Minimālie atdalīšanas attālumi augstākiem IMUNITĀTES TESTA LĪMEŅIEM tiek aprēķināti, izmantojot šādu vienādojumu:

$$E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$$

Kur P ir maksimālā jauda W, d ir minimālais atdalīšanas attālums m un E ir IMUNITĀTES TESTA LĪMENIS V/m.

Brīdinājums

Nenovietojiet ierīci aktīvu AF ķirurģisku iekārtu un magnētiskās rezonanses attēlveidošanas ME sistēmas RF ekrānētas telpas tuvumā, kur ir augsta EM traucējumu intensitāte.

Jāizvairās no šī aprīkojuma lietošanas blakus citam aprīkojumam vai uz tā, jo tas var izraisīt nepareizu darbību. Ja šāda lietošana ir nepieciešama, šis un cits aprīkojums ir jānovēro, lai pārliecinātos, ka tie darbojas normāli.

Izmantojot piederumus, pārveidotājus un kabelus, kas nav norādīti vai piegādāti šīs iekārtas ražotāja, var palielināties elektromagnētiskais starojums vai samazināties šīs iekārtas elektromagnētiskā imunitāte, kā arī tikt traucēta tās darbība.

Pārnēsājamās radiofrekvenču (RF) sakaru iekārtas (tostarp perifērijas ierīces, piemēram, antenas kabelus un ārējās antenas) nedrīkst lietot tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras ierīces daļas.

ierīci, ieskaitot ražotāja norādītos kabelus. Pretējā gadījumā var pasliktināties šīs iekārtas veiktspēja.

Uz aktīvajām medicīnas ierīcēm attiecas īpaši elektromagnētiskās saziņas pasākumi, un tām jābūt salikts un lietots saskaņā ar šīm vadlīnijām.

Piezīme:

Šīs iekārtas EMISIJAS raksturlielumi padara to piemērotu lietošanai rūpniecības zonās un slimnīcās (CISPR 11 A klase). Ja to izmanto dzīvojamā vidē (kurai parasti ir nepieciešama CISPR 11 B klase), šī iekārta var nenodrošināt pietiekamu aizsardzību radiofrekvenču sakaru pakalpojumiem. Lietotājam, iespējams, būs jāveic mazināšanas pasākumi, piemēram, jāpārvieto vai jāpārorientē iekārta.

Ja ierīce tiek traucēta, izmēritie dati var svārstīties, lūdzu, izmēriet atkārtoti vai citā vidē, lai nodrošinātu tā precizitāti



Atkritumu utilizācija: Produktu nedrīkst izmest kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Lietotājiem šī iekārta ir jāiznīcina, nogādājot to īpašā elektrisko un elektronisko iekārtu pārstrādes punktā.

GIMA GARANTIJAS NOTEIKUMI

Ir spēkā Gima 12 mēnešu standarta B2B garantija.