

На основу члана 23. став 7. и члана 25. став 3. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 15/16),

Министар привреде доноси

## **ПРАВИЛНИК**

### **о оверавању мерних уређаја који су саставни део неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова**

"Службени гласник РС", број 92 од 29. јуна 2020.

#### **Предмет**

##### Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују начин и услови периодичног и ванредног оверавања (у даљем тексту: оверавање) мерних уређаја који су саставни део неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова који се користе у сврху лечења (у даљем тексту: мерни уређаји код инкубатора), захтеви које мерни уређаји код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова морају да испуне при оверавању, као и начин утврђивања испуњености тих захтева.

#### **Значење појединих израза**

##### Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) инкубатор за новорођенчад је медицински уређај опремљен одељком који има одређена средства за контролу услова околине у којој је новорођенче, првенствено помоћу загрејаног ваздуха у одељку;
- 2) транспортни инкубатор за новорођенчад је транспортабилан медицински уређај опремљен одељком и транспортабилним извором електричне енергије, који има одређена средства за контролу услова околине у којој је новорођенче, првенствено помоћу загрејаног ваздуха у одељку;
- 3) инкубатор контролисан температуром ваздуха је инкубатор за новорођенчад у којем се температура ваздуха аутоматски контролише помоћу сензора за температуру ваздуха, у складу са вредношћу контролне температуре коју поставља руковалац;
- 4) средња температура инкубатора је средња вредност читавања температуре инкубатора која су обављена у правилним интервалима, достигнута у стању устаљене температуре (слика 2);
- 5) средња температура је средња вредност читавања температуре која су обављена у правилним интервалима у било којој специфицираној тачки у одељку, достигнута у стању устаљене температуре;
- 6) инкубатор контролисан температуром бебе је инкубатор контролисан температуром ваздуха, који има додатну могућност аутоматског контролисања температуре ваздуха у инкубатору да би се у њему одржавала температура каква је измерена помоћу сензора температуре коже према контролној температури коју је поставио руковалац;
- 7) одељак је кућиште са контролисаним условима околине предвиђено за држање новорођенчета, са једним провидним делом или деловима који омогућава или омогућавају надгледање новорођенчета;
- 8) контролна температура је температура одабрана на регулатору температуре;

- 9) температура инкубатора је температура ваздуха у тачки која се налази 10 cm изнад центра површине душека у одељку (слика, тачка М);
- 10) новорођенче је пацијент старости до три месеца и тежине мање од 10 kg;
- 11) температура коже је температура коже новорођенчета на месту на којем је постављен сензор температуре коже;
- 12) сензор температуре коже је детекторски склоп који је предвиђен за мерење температуре коже новорођенчета;
- 13) време загревања је време дефинисано од стране произвођача које је потребно ради припреме инкубатора за обављање предвиђене намене;
- 14) зрачни грејач контролисан температуром бебе је режим рада при којем се аутоматски мења излазна снага како би се одржавала она температура која је измерена помоћу сензора температуре коже, у складу са вредношћу контролне температуре коју је поставио руковалац;
- 15) зрачни грејач за новорођенчад је електрични уређај са зрачним топлотним извором предвиђен за одржавање термичке равнотеже новорођенчета помоћу директног зрачења енергије у инфрацрвеном делу електромагнетног спектра;
- 16) просечна температура у средишњој тачки  $T_m$  је просечна температура средства за испитивање добијена помоћу средства за испитивање када је оно постављено у средишњој тачки душека зрачног грејача за новорођенчад;
- 17) грешка мерења уређаја код инкубатора представља разлику измерене вредности мерене величине и референтне вредности мерене величине;
- 18) највећа дозвољена грешка мерења (у даљем тексту: НДГ) је екстремна вредност грешке мерења у односу на познату референтну вредност мерене величине, прописана овим правилником.

Други изрази који се употребљавају у овом правилнику, а нису дефинисани у ставу 1. овог члана, имају значење дефинисано законима којима се уређују метрологија, стандардизација и медицинска средства.

## **Област примене**

### **Члан 3.**

Овај правилник примењује се на мерне уређаје код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова у употреби, који се користе у здравственим установама.

## **Захтеви и утврђивање испуњености захтева**

### **Члан 4.**

Захтеви које треба да испуне мерни уређаји код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова у поступку оверавања дати су у Прилогу 1. – Захтеви, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Методe мерења и поступци испитивања мерних уређаја код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова у поступку оверавања дати су у Прилогу 2. – Утврђивање испуњености захтева, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

## **Оверавање**

## Члан 5.

Оверавање мерних уређаја код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова обухвата:

- 1) визуелни преглед и проверу функционалности на начин прописан у одељку 4. Прилога 2. овог правилника;
- 2) испитивање НДГ мерних уређаја код инкубатора у зависности од врсте на начин прописан у одељку 5. Прилога 2. овог правилника;
- 3) означавање.

Оверавање мерних уређаја код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова у употреби спроводи се појединачно за сваки неонатални или педијатријски инкубатор и реанимациони топли сто.

У поступку оверавања користи се опрема наведена у одељку 1. Прилога 2. овог правилника, а следивост се обезбеђује у складу са одељком 2. Прилога 2. овог правилника.

Испитивања из става 1. овог члана спроводе се при референтним условима датим у одељку 3. Прилога 2. овог правилника.

Уколико се у поступку оверавања утврди да су испуњени прописани метролошки захтеви, поставља се годишњи жиг у облику налепнице, у складу са законом којим се уређује метрологија и прописом донетим на основу тог закона.

Жигосање мерних уређаја код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова врши се тако да није могуће извршити било какве измене које утичу на метролошке карактеристике неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова, без оштећења жига/жигова.

## Члан 6.

Мерни уређаји код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова могу се оверавати само ако је за неонаталне и педијатријске инкубаторе и реанимационе топле столове извршено оцењивање усаглашености у складу са законом којим се уређују медицинска средства и подзаконским прописима донетим за његово спровођење.

## **Прелазне и завршне одредбе**

### Члан 7.

За неонаталне и педијатријске инкубаторе и реанимационе топле столове који су до дана ступања на снагу овог правилника стављени у употребу, мерни уређаји који су саставни део тих неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова оверавају се уколико задовољавају захтеве овог правилника.

### Члан 8.

Имаоци мерила подносе захтев за оверавање мерила у складу са овим правилником најкасније до 1. јануара 2021. године.

### Члан 9.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број 110-00-89/2020-07

У Београду, 25. јуна 2020. године

## Прилог 1

### ЗАХТЕВИ

#### 1.1. Мерне јединице

Мерне јединице мерних уређаја код неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова су у складу са прописима којим се уређују законске мерне јединице и начин њихове употребе.

#### 1.2. Подеоци

Постављене температуре морају се јасно означити на регулаторима температуре или у њиховој непосредној близини. Ове ознаке морају бити постављене у интервалима не већим од 0,5 °C код инкубатора контролираних температуром ваздуха, и не већим од 0,25 °C код инкубатора контролираних температуром бебе. Ознаке за највеће и најмање вредности на регулаторима и индикаторима морају бити такве да не изазивају недоумице у погледу положаја контролних и/или приказаних вредности.

#### 1.3. НДГ нивоа звука унутар одељка

Приликом нормалне употребе, ниво звука унутар одељка не сме да буде већи од нивоа звучног притиска од 60 dBA.

Када аларм било ког инкубатора за новорођенчад емитује звук, ниво звука у одељку не сме да буде већи од нивоа звучног притиска од 80 dBA. Уколико руковалац може да подешава фреквенцију звучних аларма, наведено се примењује на све фреквенције које се појединачно могу изабрати.

#### 1.4. НДГ нивоа звука звучних аларма

Звучни алармни сигнали морају имати ниво звука од најмање 65 dBA на растојању од 3m у правцу предње стране управљачке јединице у рефлектујућој соби. Руковалац може да подеси ниво звучног аларма на најмању вредност нижег нивоа од 50 dBA. Ако руковалац може подешавати фреквенцију звучних аларма, ови захтеви морају се примењивати на све фреквенције које се појединачно могу изабрати.

#### 1.5. НДГ стабилности температуре инкубатора

За време трајања стања устаљене температуре, температура инкубатора не сме да се разликује од средње температуре инкубатора за више од 0,5 °C (1 °C код транспортних инкубатора).

#### 1.6. НДГ униформности температуре инкубатора

Када инкубатор за новорођенчад ради као инкубатор контролисан температуром ваздуха и када је контролна температура постављена на било коју температуру из њеног опсега, средња температура у свакој од тачака А, Б, В и Г, као што је специфицирано у упутству за испитивање, не сме да се, у нормалној употреби, разликује од средње температуре инкубатора за више од 0,8 °C (1,5 °C код транспортних инкубатора).

Са душеком у хоризонталном положају, она не сме да се разликује за више од 1 °C (2 °C код транспортних инкубатора).

#### 1.7. НДГ сензора температуре коже

Тачност сензора температуре за мерење температуре коже мора бити у оквиру  $\pm 0,3$  °C.

Најмањи опсег температура приказаних на екрану мора бити од 33 °C до 38 °C.

### **1.8. НДГ разлике температуре коже и контролне температуре**

Када инкубатор за новорођенчад ради у режиму инкубатора контролисаног температуром бебе са хоризонталним положајем душека, температура измерена сензором температуре коже не сме да се разликује од контролне температуре за више од 0,7 °C у стању устаљене температуре.

### **1.9. НДГ приказивања температуре инкубатора**

Приказивање температуре инкубатора мора се обезбедити средством које је независно од било ког уређаја који се користи за контролу температуре инкубатора. Оно се мора користити искључиво за показивање температуре инкубатора и мора се поставити на место које омогућава лако читавање без отварања инкубатора за новорођенчад, чак и када је подешен да ради при највећој влажности.

Очитавање на уређају за мерење средње температуре не сме да се разликује од средње температуре инкубатора измерене помоћу референтног термометра, за више од 0,8 °C (1 °C код транспортних инкубатора), умањено за грешку референтног термометра. Тачност референтног термометра мора да буде у оквиру  $\pm 0,05$  °C. Мерни опсег уређаја мора бити барем од 20 °C до 40 °C. Уколико се компонента било ког уређаја, која је осетљива на температуру, налази на месту где се температура ваздуха стално разликује од температуре инкубатора, тај уређај се мора посебно калибрисати помоћу извесног помака како би се задовољили претходно наведени захтеви. Ипак, у том случају, у пратећим документима морају бити специфицирани сви детаљи тог посебног калибрисања.

### **1.10. НДГ регулатора температуре инкубатора**

Када инкубатор за новорођенчад ради као инкубатор контролисан температуром ваздуха, средња температура инкубатора не сме да се разликује од контролне температуре за више од  $\pm 1,5$  °C (код транспортних инкубатора,  $\pm 2$  °C ако је температура околине између 10 °C и 20 °C и не више од  $\pm 1,5$  °C ако је температура околине између 20 °C и 30 °C).

### **1.11. НДГ времена загревања инкубатора**

Време загревања инкубатора не сме да се разликује за више од 20% од времена загревања које је специфицирано од стране произвођача (слика).

### **1.12. НДГ пребачаја температуре инкубатора**

После подешавања контролне температуре, пребачај температуре инкубатора не сме да буде већи од 2 °C, а стање устаљене температуре мора да се поново успостави у року од 15 минута.

### **1.13. НДГ приказивања релативне влажности**

Свака приказана вредност релативне влажности мора бити у оквиру тачности од  $\pm 10$  % ( $\pm 15$  % код транспортних инкубатора) у односу на стварну измерену вредност.

### **1.14. НДГ брзине кретања ваздуха**

Приликом нормалне употребе, брзина кретања ваздуха преко душека не сме да буде већа од 0,35 m/s.

### **1.15. Захтеви за НДГ са различитим изворима напајања електричном енергијом код транспортних инкубатора**

Транспортни инкубатор за новорођенчад мора да има транспортабилни извор електричне енергије који се састоји од заменљиве батерије и пуњача батерије који је пројектован за рад са наизменичним напоном напајања. Он такође мора да буде пројектован за рад при напајању из најмање једне спољашње мреже за напајање једносмерном струјом и једне наизменичном струјом, као што је специфицирано у упутству за употребу.

#### **1.16. НДГ зрачног грејача контролисаног температуром бебе код инкубатора са зрачним грејачима**

Температура зрачног грејача за новорођенчад постављеног да ради као зрачни грејач контролисан температуром бебе са хоризонталном оријентацијом душека у нормалном стању, измерена помоћу сензора температуре коже, не сме се разликовати од контролне температуре за више од 0,5 °С.

#### **1.17. НДГ струје цурења и отпорност уземљења**

НДГ струје цурења (струје цурења пацијента, контактна струја и струја цурења ка земљи) и отпорност уземљења дати су у стандарду SRPS EN 60601-1 Електромедицински уређаји – Део 1: Општи захтеви за основну безбедност и битне перформансе.

### **Прилог 2**

#### **УТВРЂИВАЊЕ ИСПУЊЕНОСТИ ЗАХТЕВА**

##### **1. Опрема за испитивање**

Опрема за испитивање састоји се од:

- 1) Референтног еталона за мерење температуре ваздуха, релативне влажности ваздуха, брзине струјања ваздуха, времена, нивоа буке и остале мерне опреме;
- 2) Референтног еталона за испитивање електричне сигурности у складу са стандардом SRPS EN 60601-1 Електромедицински уређаји – Део 1: Општи захтеви за основну безбедност и битне перформансе.

##### **2. Следивост**

Еталони и мерни уређаји који се користе за испитивање, еталонирају се ради обезбеђивања следивости резултата мерења (у складу са SRPS ISO/IEC 17025) до еталона Републике Србије или међународних еталона.

##### **3. Референтни и остали услови**

Ако није другачије специфицирано у овом правилнику, сва испитивања се морају спроводити на температури околине у опсегу од 21 °С до 26 °С.

Ако није другачије специфицирано у овом правилнику, контролна температура мора бити 36 °С ± 1 °С и увек мора да буде виша од температуре околине за најмање 3 °С.

##### **4. Визуелни преглед и провера функционалности**

Визуелним прегледом проверава се комплетност неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова којима се потврђује да нема видљивих оштећења која могу утицати на исправан рад неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова, као и испуњеност оних захтева који се могу проверити искључиво визуелним путем, као што су нпр. провера натписа и ознака, подељка, скале и других приказа на мерним уређајима.

Инкубатор за новорођенчад који нема уграђен монитор за кисеоник и који располаже средствима за довођење кисеоника, мора на истакнутом месту бити означен текстом у којем се наводи следеће: „приликом довођења кисеоника користити монитор за кисеоник“.

Ако је грејач приступачан без употребе алата, обавештење, симбол или ознака морају се поставити у близини грејача, којима се упозорава на високу температуру на његовој површини.

Провером функционалности проверава се следеће:

1) у случају прекида и поновног успостављања напајања која трају до 10 минута контролна температура или друге унапред постављене вредности не смеју се мењати;

2) сваки регулатор температуре, уколико има ротационо дејство, мора се тако поставити да се окретањем у смеру казаљке на сату температура повећава;

3) када инкубатор контролисан температуром бебе ради као инкубатор контролисан температуром ваздуха, тренутни режим рада се мора недвосмислено приказати;

4) инкубатор контролисан температуром бебе мора бити опремљен звучним алармом који се може визуелно идентификовати, а који се оглашава у случају да конектор сензора температуре коже:

- постане електрички раздвојен,
- има отворене изводе, или
- има кратко спојене изводе.

Напајање грејача се мора аутоматски искључити или се инкубатор мора аутоматски пребацити на режим са контролом ваздуха, при чему је контролна температура  $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , или је контролна температура она коју је поставио руковалац. Усклађеност се проверава симулацијом специфицираних стања са грешком и посматрањем ефеката. Сензор који препоручује произвођач мора се прикључити на управљачку јединицу тако што се утикач сензора полако убацује у одговарајућу утичницу, како би се одредило да ли има неких међуположаја који спречавају стављање аларма у дејство;

5) звучни аларм и визуелна индикација морају постојати ради упозоравања у случају прекида напајања транспортног инкубатора за новорођенчад.

Усклађеност се проверава од спајањем извора напајања док је инкубатор укључен, при чему:

- а) неонатални и педијатријски инкубатор за новорођенчад ради напајајући се из мреже;
- б) транспортни инкубатор и реанимацијски топли сто за новорођенчад ради напајајући се из мреже и из свог транспортабилног извора електричне енергије.

У оба случаја мора се укључити звучна и визуелна индикација престанка напајања која траје најмање 10 минута;

- б) намерно пригушени звучни аларми морају имати сталну визуелну индикацију.

Овакви аларми се морају аутоматски вратити на нормално функционисање у временском периоду који је специфицирао произвођач.

Звучна пауза која траје током периода загревања инкубатора за новорођенчад из хладног стања може износити до 30 минута.

Усклађеност се верификује провером функционисања и мерењем времена.

Ако инкубатор за новорођенчад има вентилатор за циркулацију ваздуха, мора се огласити звучни аларм који се може визуелно идентификовати, а напајање грејача мора бити прекинута пре него што дође до опасне ситуације у случају:

- престанка окретања вентилатора, или

– блокирања излаза за ваздух из одељка инкубатора, и када је могуће, блокирања улаза за ваздух.

Усклађеност се проверава активирањем неонаталних и педијатријских инкубатора и реанимационих топлих столова тако да ради као инкубатор контролисан температуром ваздуха док се не достигне стање устаљене температуре на контролној температури од 34 °C. После тога се мора проверити да ли је захтев задовољен тако што се по реду:

– онемогући рад вентилатора;

– блокира излаз за циркулацију ваздуха у одељку помоћу комада густо ткане тканине. Када постоји више одвојених улаза за ваздух или ако су они заштићени од случајног блокирања, други део испитивања није потребан;

– блокира улаз за ваздух, ако је применљиво.

Испитивање рада чујних и визуелних аларма врши се на начини описан у упутству за употребу.

## **5. Поступци испитивања**

### *5.1. Испитивање НДГ нивоа звука унутар одељка*

Са микрофоном мерача нивоа звука који је у складу са захтевима стандарда IEC 61672-1, који је постављен на растојању од 100 mm до 150 mm изнад средишње тачке носеће подлоге за новорођенче, измерени ниво звука не сме бити већи од специфицираних вредности. За ово испитивање, инкубатор за новорођенчад мора да ради на контролној температури од 36 °C и при максималној влажности. Ниво звука у позадини који је измерен унутар одељка мора бити најмање 10 dB испод оног измереног у току испитивања.

### *5.2. Испитивање НДГ нивоа звука звучних аларма*

Усклађеност се проверава контролисањем и мерењем нивоа звучног аларма користећи мерач нивоа звука, и то на месту које је 1,5 m изнад пода и на удаљености од 3 m у односу на управљачку јединицу. За ово испитивање, инкубатор за новорођенчад мора да ради на контролној температури од 36 °C и при максималној влажности. Измерени ниво позадинског звука мора бити најмање 10 dBA испод оног измереног у току испитивања.

### *5.3. Испитивање НДГ стабилности температуре инкубатора*

Усклађеност се проверава мерењем на контролним температурама од 32 °C и 36 °C у временском периоду од најмање 1 h.

### *5.4. Испитивање НДГ униформности температуре инкубатора*

Еталонирани температурни сензори поставе се на пет тачака у равни паралелној са површином душека и на висину од 10 cm од те површине. Тачка М се налази на 10 cm изнад центра душека (видети слику 1, тачка М). Остале тачке представљају средишта четири области које се добијају помоћу линија које деле и ширину и дужину на два дела (видети слику 1, тачке од А до Г). Мери се средња температура у свакој од тих пет тачака на контролним температурама од 32 °C и 36 °C. Упоредују се разлике између средње температуре инкубатора (у тачки М) и измерених вредности у тачкама А, Б, В и Г, као што је специфицирано при чему се проверава испуњеност захтева.

### *5.5. Испитивање НДГ сензора температуре коже*

Тачност сензора за мерење температуре потопи се у водено купатило на 36 °C које има могућност регулације температуре воде тако да она одступа за мање од  $\pm 0,1$  °C. Еталонски термометар поставља се тако да његов температурно осетљиви елемент буде у близини сензора



који се испитује. Приказана температура сензора за мерење температуре коже, мерена са мерном несигурношћу која није већа од 0,05 °C, не сме да се разликује од температуре воденог купатила мерене еталоном за више од 0,3 °C.

#### *5.6. Испитивање НДГ разлике температуре коже и контролне температуре*

Сензор температуре коже остави се да слободно виси 10 cm изнад центра површине душека. Температура коже мора се мерити на контролној температури од 36 °C.

#### *5.7. Испитивање НДГ приказивања температуре инкубатора*

Испитивање се спроводи мерењем на контролним температурама од 32 °C и 36 °C.

#### *5.8. Испитивање НДГ регулатора температуре инкубатора*

Испитивање тачности регулатора температуре инкубатора спроводи се мерењем средње температуре инкубатора на контролној температури од 36 °C и у стању устаљене температуре.

#### *5.9. Испитивање НДГ времена загревања код инкубатора*

Инкубатор за новорођенчад се укључи, почињући да ради од хладног стања, при чему се контролна температура подеси на температуру која је за 12 °C виша од температуре околине, напон напајања се подеси да буде једнак назначеном напону, а инкубатор да ради као инкубатор контролисан температуром ваздуха. Мери се време потребно да се температура инкубатора повећа за 11 °C (слика 2). Регулатор влажности, уколико је прикључен, мора се поставити на највећу вредност. Ниво воде у контејнеру за воду у овлаживачу мора бити уобичајен. Температура воде у том контејнеру мора бити иста као и температура околине.

#### *5.10. Испитивање НДГ пребачаја температуре инкубатора*

Инкубатор за новорођенчад се пушта у рад као инкубатор контролисан температуром ваздуха на контролној температури од 32 °C, све док се не постигне стање устаљене температуре. Регулатор температуре се затим подеси на контролну температуру од 36 °C. Мери се пребачај температуре инкубатора и време потребно за постизање новог стања устаљене температуре после првог преласка температуре од 36 °C.

#### *5.11. Испитивање НДГ приказивања релативне влажности*

Усклађеност се проверава мерењем релативне влажности у средишту кућишта помоћу уређаја за мерење влажности. Контролна температура се мора подесити на вредност између 32 °C и 36 °C.

#### *5.12. Испитивање НДГ брзине кретања ваздуха*

Испитивање се проверава мерењем брзине кретања ваздуха у пет тачака приказаних на слици 1.

#### *5.13. Испитивање НДГ са различитим изворима напајања електричном енергијом код транспортних инкубатора*

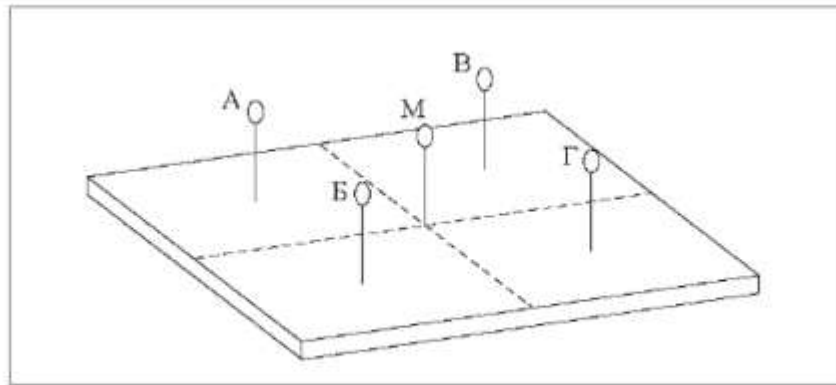
Усклађеност се проверава понављањем испитивања из подтачака 5.3 Испитивање НДГ стабилности температуре инкубатора, 5.4 Испитивање НДГ униформности температуре инкубатора, 5.7 Испитивање НДГ приказивања температуре инкубатора и 5.9 Испитивање НДГ време загревања код инкубатора који ради при температури околине када се напаја редом из сваке од његових мрежа за напајање. Овим се обухвата и транспортабилни извор електричне енергије

*5.14. НДГ зрачног грејача контролисаног температуром бебе код инкубатора са зрачним грејачима*

Усклађеност се проверава у току испитивања тачност расподеле зрачења на душеку код инкубатора са зрачним грејачима

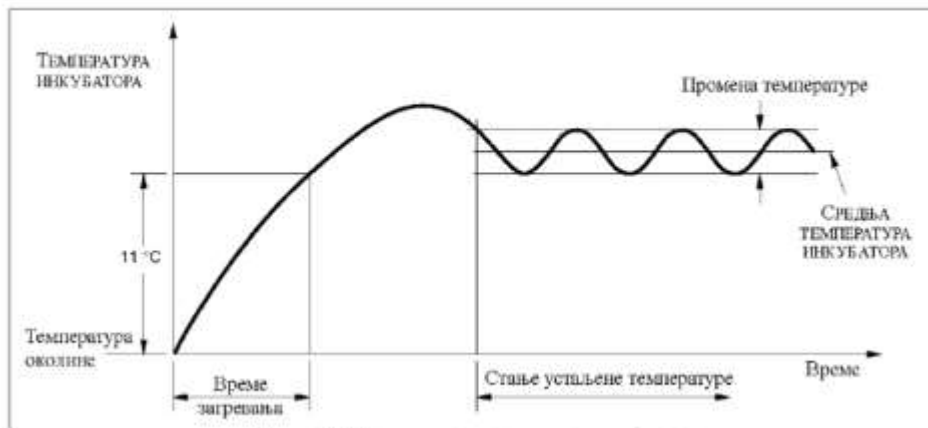
*5.15. НДГ струја цурења и отпорност уземљења*

Испитивање се спроводи на начин описан у стандарду SRPS EN 60601-1 Електромедицински уређаји – Део 1: Општи захтеви за основну безбедност и битне перформансе.

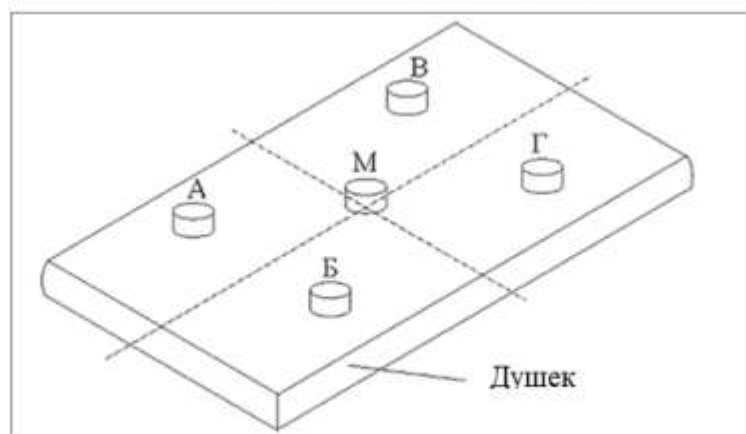


Слика 1. Положај сензора температуре ваздуха

М            сензор температуре инкубатора  
 А, Б, В, Г    сензор температуре ваздуха  
 Мерне тачке од А до Г и М налазе се у равни паралелној са душеком и на растојању од 10 cm од њега.



Слика 2. Промене температуре инкубатора



Слика 3. Распоред елемената за испитивање тежине и тачност расподеле зрачења на душеку