



EmbryoScope™ intervāla fotografēšanas inkubators

Lietotāja rokasgrāmata



EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators, ES-D2, programmatūras versija 7.9

Lietotāja rokasgrāmata, pirmais izdevums 2022.10.03, pārskatīts 2024.02.10
ES/EGS/Latviski (Latvian)



Saturs

1	Ievads	5
1.1	Brīdinājumi, ierobežojumi un ierobežotā garantija	6
1.2	Svarīgas piezīmes	10
1.3	Paredzētā izmantošana – EmbryoScope intervāla fotografiķesanas inkubators	12
1.4	Paredzētā izmantošana — EmbryoSlide kultivēšanas trauks	12
1.5	Paredzētie lietotāji	12
1.6	Klīniskie ieguvumi.....	12
2	EmbryoScope intervāla fotografiķesanas inkubatora pārskats	13
2.1	Uzstādīšana un nepieciešamie apstākļi	14
2.2	EmbryoScope intervāla fotografiķesanas inkubatora palaišana	15
2.3	EmbryoScope intervāla fotografiķesanas inkubatora izslēgšana.....	15
3	Integrētā datora restartēšana.....	16
4	Savienojumi ar atbalsta sistēmām.....	17
5	Inkubators	18
5.1	Inkubatora vadības panelis.....	18
5.1.1	Pārskats par izvēlnes vienumiem, kuriem var piekļūt no vadības paneļa	18
5.2	Inkubatora vadības paneļa bloķēšana vai atbloķēšana.....	19
5.3	Brīdinājuma trauksmu pagaidu apturēšana.....	19
5.4	Inkubatora temperatūra	20
5.4.1	Temperatūras iestatījuma mainīšana	20
5.4.2	Temperatūras validēšana.....	20
5.4.3	Temperatūras kalibrēšana	22
5.5	CO ₂ koncentrācija inkubatorā	23
5.5.1	CO ₂ iestatījuma mainīšana	23
5.5.2	CO ₂ koncentrācijas validēšana	24
5.5.3	CO ₂ koncentrācijas kalibrēšana	25
5.6	O ₂ koncentrācija inkubatorā.....	26
5.6.1	O ₂ iestatījuma mainīšana	26
5.6.2	O ₂ koncentrācijas validēšana	26
5.6.3	O ₂ koncentrācijas kalibrēšana	27
6	EmbryoScope intervāla fotografiķesanas inkubatora ekspluatācija.....	28
6.1	Palaišanas procedūra.....	28
6.2	Kameras atiestatīšana un kalibrēšana	30
6.3	EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubācijas uzsākšana	35
6.3.1	Esošā pacienta sasaistīšana ar jauno EmbryoSlide kultivēšanas trauku.....	36

6.3.2	Jauna pacienta izveidošana EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā	37
6.4	Intervāla fotografēšanas video atskānošana.....	38
6.5	Embriju atkārtota fokusēšana	39
6.6	EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubācijas pabeigšana	39
7	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora regulārās pārbaudes	40
7.1	Validēšanas pārbaužu uzsākšana	40
7.2	Gāzu pārbaude.....	40
7.3	Temperatūras pārbaude	42
7.4	Tīrības pārbaude	43
8	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora tīrīšana	44
8.1	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora periodiskā tīrīšana	44
8.2	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora dezinfekcija.....	45
9	Trauksmu un informācijas signālu sistēma	48
9.1	Brīdinājuma trauksmes	49
9.1.1	Vadības ierīces reakcija uz brīdinājuma trauksmēm	49
9.1.2	Brīdinājuma trauksmu pārskats	51
9.1.3	Vairākas brīdinājumu trauksmes	51
9.2	Nepareizas inkubatora darbības trauksme	52
9.2.1	Vadības ierīces reakcija uz nepareizas inkubatora darbības trauksmi	52
9.2.2	Operatora reakcija uz nepareizas inkubatora darbības trauksmi	53
9.3	Tehniskā trauksme	53
9.3.1	Vadības ierīces reakcija uz tehniskajām trauksmēm	53
9.3.2	Operatora reakcija uz tehniskajām trauksmēm	53
9.4	Informācijas signāli	54
9.4.1	Informācijas par nepareizu darbību signāli.....	54
9.4.1.1	Vadības ierīces reakcija uz informācijas par nepareizu darbību signāliem	54
9.4.2	Brīdinājuma informācijas signāli.....	55
9.4.2.1	Vadības ierīces reakcija uz brīdinājuma informācijas signāliem ..	56
9.5	Ārējā trauksmes sistēma	57
9.5.1	Ārējo trauksmu un informācijas par nepareizu darbību signālu aizture	58
9.5.2	Ārējās trauksmes pievienošana	59
9.5.3	Parasti noslēgti un parasti nenoslēgti kontūri	60
10	Ārkārtas procedūra.....	61
10.1	EmbryoSlide kultivēšanas trauku izņemšana pēc barošanas padeves pārtraukuma.	61
10.2	EmbryoSlide kultivēšanas trauku izņemšana pēc sistēmas atteices.....	61

11	Tehniskās specifikācijas	63
12	Elektromagnētiskās saderības (EMS) un augstas frekvences (HF) tehniskais pārskats.....	67
12.1	Elektromagnētiskais starojums	67
12.2	Elektromagnētiskā noturība	68
13	Piederumi un materiāli	72
14	Plānotā apkalpošana un uzturēšana	73
15	Simboli un uzlīmes	74
15.1	Izstrādājuma informācijas uzlīmes.....	74
15.2	Brīdinājuma uzlīmes	75
15.3	Savienojumu uzlīmes	76
16	Atkritumu utilizācija.....	77
17	Kontaktinformācija	78

CulturePro, EmbryoScope, EmbryoSlide, EmbryoViewer, Guided Annotation un KIDSscore ir Vitrolife Group piederošas preču zīmes vai reģistrētas preču zīmes.

©2024 Vitrolife A/S. Visas tiesības aizsargātas.

1 Ievads

Šajā lietotāja rokasgrāmatā ir sniegtā informācija par to, kā izmantot EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru, versija D (turpmāk tekstā — EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators).

Vitrolife sertificēta persona veiks plānoto apkopi un atkārtotas kalibrēšanas pārbaudes saskaņā ar apkalpošanas plānu, lai nodrošinātu pastāvīgu, drošu un efektīvu ekspluatāciju. Lietotājam tiek stingri ieteikts rūpīgi ievērot apkalpošanas plānu, lai aprīkojuma ekspluatācija notiku bez kļūdām.

EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators ir medicīniskas ierīce, ko drīkst ekspluatēt apmācīts personāls saskaņā ar šajā lietotāja rokasgrāmatā norādītajām instrukcijām. Lietotājiem jābūt kvalificētiem ierīces ekspluatācijā un ar ierīces lietošanu saistītu procedūru veikšanā saskaņā ar vietējiem kvalifikācijas standartiem.

Izstrādājums atbilst standarta UL 60601-1 1. redakcijai un IEC 60601-1: 2005+ 1. red. (2006) + 2. red. (2007) standarta prasībām; I klases B tipa ekvivalenti. EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators ir piemērots pastāvīgai darbībai.

- EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators un saistītie piederumi atbilst Regulai (ES) 2017/745, kas attiecas uz medicīniskām ierīcēm. Tas ir klasificēts kā atbilstošs II.a klasei.
- Atbilst ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 + A1 + A2.
- Sertificēts saskaņā ar CAN/CSA - C22.2 Nr. 60601-1:R2013 pielikumu.

1.1 Brīdinājumi, ierobežojumi un ierobežotā garantija

Pirms EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora ekspluatācijas lietotājiem ir jāpiekrīt izlasīt un izprast šo lietotāja rokasgrāmatu, kā arī jāievēro drošības norādījumus.

LIETOŠANAS IEROBEŽOJUMI

- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru drīkst lietot tikai personas, ko iekārtas lietošanā ir apmācījusi Vitrolife sertificēta persona.
- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru drīkst izmantot tikai ar Vitrolife ražotiem un pārdotiem steriliem vienreizlietojamiem EmbryoSlide kultivēšanas traukiem.
- EmbryoSlide kultivēšanas traukus nedrīkst izmantot atkārtoti.
- Pirms ievietošanas EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā EmbryoSlide kultivēšanas trauki jānosedz ar steriliem vāciņiem.
- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru nedrīkst izmantot mitrā vidē. Inkubatorā vai tā tuvumā nedrīkst izmantot šķidrumus, izņemot šajā lietotāja rokasgrāmatā norādīto kultivēšanas šķīdumu un eļļu, kā arī tīrišanas līdzekļus.
- Nekad daļēji vai pilnībā neaizsedziet ventilācijas atveres inkubatora aizmugurē, jo tādējādi inkubators var pārkarst.
- Lietotājiem ir nekavējoties jāsazinās ar Vitrolife, lai ziņotu par jebkādu starpgadījumu un/vai traumu, kas pacientam, operatoram vai uzturēšanas darbiniekam radusies EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora ekspluatācijas rezultātā. Par jebkādu nopietnu negadījumu, kas radies saistībā ar inkubatoru, jāziņo dalībvalsts, kurā ir reģistrēts lietotājs, kompetentajai iestādei.
- Ja EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora izmantošanas laikā notiek negadījums, pārtrauciet izmantot intervāla fotografēšanas inkubatoru, līdz to pārbauda personu, kuru ir sertificējis Vitrolife.

BRĪDINĀJUMS

- EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora konstrukcijā ietilpst kustīgas daļas un drošības atduri. Nemēģiniet nobloķēt drošības sensorus, ievietojot pirkstu vai roku EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatorā, kad tas ir ieslēgts. Tas ir bīstami un var izraisīt traumu.
- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciņa riska, šo ierīci drīkst pievienot tikai elektrotīklam ar savienojumu ar aizsargzemējumu, kas pievienots paliekošās strāvas iekārtai vai zemesslēguma ķēdes pārtraucējam.
- EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoram vienmēr jābūt pievienotam vietējam nepārtrauktas barošanas avotam (UPS), lai nodrošinātu stabilus ekspluatācijas apstākļus strāvas padeves pārtraukuma gadījumā.
- Portatīvās un mobilās radio frekvenču (RF) sakaru ierīces var ieteikt EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru.
- EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora nepareiza ekspluatācija vai nepareiza lietošana lietotājam var izraisīt nopietnu traumu.
- EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators nav piemērots lietošanai uzliesmojoša anestēzijas maisījuma — ar gaisu, ar skābekli vai ar slāpekļa oksīdu — klātbūtnē.
- Lietotāja pienākums ir pārliecināties par EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora veikspēju, regulāri veicot temperatūras, CO₂ un O₂* līmeņu kvalitātes kontroles pārbaudes.
* Tikai tad, ja klīnika veic inkubāciju ar samazinātu O₂ koncentrāciju.
- Sākotnējās palaišanas laikā, kā arī pēc inkubatora izslēgšanas vienmēr validējet gāzes un temperatūras līmeni, izmantojot kalibrētas ārējās pārbaudes ierīces, kā izklāstīts EmbryoScope lietotāja rokasgrāmatā. NEPAĻAUJIETIES tikai uz vērtībām, kas redzamas inkubatora vadības panelī.

UZSTĀDĪŠANA UN APKOPE

- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora uzstādīšanu un remontu drīkst veikt tikai Vitrolife sertificēta persona. EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoram jāpaliek tā uzstādīšanas vietā. Ja EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators tiek atvienots un/vai pārvietots bez Vitrolife sertificētās personas uzraudzības, EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators vairs nebūs apstiprināts kliniskajai izmantošanai un garantija var būt nederīga.
- Ja EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators vai tā daļas tiek pārveidotas, personai, ko ir sertificējis Vitrolife, ir jāveic atbilstoša apskate un testēšana, lai nodrošinātu turpmāku drošu lietošanu.
- Tīrot un dezinficējot EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru, vienmēr lietojiet paredzētās ķimikālijas, kā norādīts EmbryoScope lietotāja rokasgrāmatas 8. sadaļā.

EMBRYOSCOPE INTERVĀLA FOTOGRAFĒŠANAS INKUBATORA TRANSPORTĒŠANA UN PĀRVIETOŠANA

- Kamēr EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators atrodas transportēšanas kastēs, to drīkst pārvietot tikai ar autoiekkrāvēju vai palešu pacēlāju. Atveriet transportēšanas kastes TIKAI Vitrolife sertificētās personas klātbūtnē.
- Kad EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators ir izsaiņots, to drīkst pārvietot tikai divam personam, balstot ierīci no apakšas kreisajā un labajā pusē, turklāt tikai Vitrolife sertificētās personas uzraudzībā.

SAVIENOŠANA AR ĀRĒJĀM IEKĀRTĀM (EN 60601-1 MEDICĪNISKĀS ELEKTROIEKĀRTAS – 1. DAĻA)

- Ārējām iekārtām, ko paredzēts pievienot signāla ievadei, signāla izvadei vai citiem savienotājiem, jāatbilst attiecīgajam IEC standartam (t. i., EN 60601-1:2006 — 1. daļa “Par medicīniskajām elektroiekārtām”). Turklāt visām šādām kombinācijām — sistēmām — ir jāatbilst standartam EN 60601-1:2015 — 2. daļai “Vispārīgas prasības vispārīgajai drošībai un būtiskajai veikspējai”. Iekārtas, kas neatbilst EN 60601-1:2006 — 1. daļai, jānovieto ārpus pacienta vides, t. i., vismaz 1,5 m attālumā no pacienta vai pacienta iekārtas.
- Visas personas, kas pievieno ārējās iekārtas signāla ievadei, signāla izvadei vai citiem savienotājiem, izveido sistēmu, tādējādi viņu pienākums ir nodrošināt sistēmas atbilstību EN 60601-1:2006 — 1. daļas prasībām. Šaubu gadījuma sazinieties ar kvalificētu medicīnās tehnīķi vai vietējo pārstāvi.

ELEKTROMAGNĒTISKĀ SADERĪBA

- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators ir pārbaudīts un atzīts par atbilstošu medicīniskas ierīču elektromagnētiskās saderības ierobežojumiem, kas noteikti standarta IEC 60601-1-2 4.0 redakcijā. Šie ierobežojumi ir izstrādāti, lai sniegtu pietiekamu aizsardzību pret kaitīgiem traucējumiem tipiskā medicīniskas iekārtā.

Atbilstība IEC 60601-1-2 4.0 redakcijai nodrošina savietojamību, kad EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators tiek novietots minimālā attālumā no tuvumā esošām ierīcēm. Ja EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators tiek novietots citu instrumentu tuvumā, ir jāpārliecinās, vai novietojums neietekmē visu instrumentu darbību.

EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators rada, izmanto un var izstarot radiofrekvenču enerģiju un var radīt kaitīgus traucējumus citām tuvumā novietotām ierīcēm, ja netiek uzstādīts un izmantots saskaņā ar instrukcijām. Tomēr nav garantiju, ka konkrētajā instalācijā neradīsies traucējumi. Ja šī iekārta citām ierīcēm rada kaitīgus traucējumus, ko var noteikt, iekārtu izslēdzot un ieslēdzot, lietotājs tiek mudināts mēģināt novērst traucējumus, veicot vienu vai vairākus no tālāk minētajiem pasākumiem:

- a) Pārorientēt vai pārvietot uztverošo ierīci;
- b) Palielināt attālumu starp iekārtām;
- c) Pievienot iekārtu cita kontūra kontaktligzdai, pie kuras nav pievienota(-as) cita(-as) ierīce(-es).

Konsultējieties ar ražotāju, tā pārstāvi vai izplatītāju, lai saņemtu palīdzību.

BRĪDINĀJUMS

- Ja tiek izmantoti piederumi, pārveidotāji un kabeli, kas nav norādīti šajā rokasgrāmatā, izņemot pārveidotājus un kabelus, ko sistēmas ražotājs pārdod kā iekšējo komponentu rezerves daļas, iekārtā vai sistēmā var rasties palielināts starojums vai samazināta noturība.
- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru nedrīkst izmantot, novietojot cieši blakus, kā arī virs vai zem citām iekārtām. Ja nepieciešams izmantot inkubatoru, novietojot to cieši blakus vai arī virs vai zem citām iekārtām, inkubators ir jānovēro, lai pārliecinātos par normālu darbību attiecīgajā konfigurācijā.

KONFIDENCIALITĀTE

- Visi identifikācijas numuri, vārdi un terapijas dati šajā rokasgrāmatā ir izdomāti.

IEROBEŽOTĀ GARANTIJA

- Vitrolife garantē, ka EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā viena (1) gada laikā kopš pirmā uzstādīšanas datuma neradīsies materiālu un ražošanas defekti.

Ierobežotā garantija zaudēs spēku, ja intervāla fotografēšanas iekārtu uzstādīšanu, apkopi, remontu vai pārvietošanu neveiks Vitrolife sertificēts personāls.

Ierobežotā garantija neattiecas uz bojājumiem, kas radušies šādu apstākļu dēļ:

- a) Netiek veikta regulārā apkope saskaņā ar EmbryoScope lietotāja rokasgrāmatu;
- b) Negadījums, intervāla fotografēšanas inkubatora ļaunprātīga, neatbilstoša vai nepareiza izmantošana;
- c) Izmantošana un ekspluatācija, kas neatbilst EmbryoScope lietotāja rokasgrāmatā sniegtajām instrukcijām; vai
- d) Parasts nolietojums.

VISPĀRĒJI IETEIKUMI ATTIECĪBĀ UZ KIBERDROŠĪBU

- Lietotājiem ir ieteicams veikt un sagaidāms, ka viņi veiks tālāk norādītos pasākumus, lai mazinātu kiberdrošības risku un nodrošinātu, ka ierīce darbojas, kā iecerēts, paredzētajā lietotāja vidē.
 - Nodrošiniet, ka personāls ir pienācīgi apmācīts kiberdrošības jautājumos;
 - Nepieļaujiet nepilnvarotu lietotāju fizisku piekļuvi iekārtai.
- Lietotājiem bez nepamatotas kavēšanās jāinformē Vitrolife A/S, ja viņi uzzina par kiberdrošības ievainojamības incidentu vai viņiem ir jebkādas aizdomas par drošības notikumiem.
- Lai noskaidrotu, kā samazināt kiberdrošības risku, skatiet Vitrolife rokasgrāmatu par kiberdrošību.

1.2 Svarīgas piezīmes

PIEZĪME — PRECĪZS INSEMINĀCIJAS LAIKS

- Kad ir ievietots jauns EmbryoSlide kultivēšanas trauks, ir svarīgi ievadīt precīzu inseminācijas laiku un datumu, jo visi turpmākie notikumi, piemēram, šūnu dalīšanās, būs saistītas ar inseminācijas laiku. Nepareiza laika un datuma ievadīšana pasliktinās jūsu kvalitāti.

PIEZĪME — AUTOFOKUSĒŠANĀS PROCEDŪRA

- Ja autofocusēšanās procedūras laikā netiek atrasts labākais fokusētais attēls, jūs varat manuāli atkārtoti fokusēt attēlus, atlasot opciju **Live View** (Tiešais skats) (sākuma ekrāns -> atlasiet atbilstošu EmbryoSlide kultivēšanas trauku, nospiežot uz cilnes **Slide** (Trauks) -> nospiediet uz attiecīgās iedobes attēla -> nospiediet pogu **Live** (Tiešraide)).

PIEZĪME — TIEŠAIS SKATS

- Atkārtotas fokusēšanas, fokusa lauku pielāgošanas un iedarbības laika pielāgošanas laikā **Live** (Tiešraide) skatā tiek apturēta attēlu uzņemšana. Attēlu uzņemšana automātiski atsāksies pēc 30 minūtēm, ja atstāsiet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru neaktīvu **Live** (Tiešraide) režīmā. Laika periods līdz attēlu uzņemšanas automātiskās atsākšanas būs 30 minūtes pat tad, ja EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā iestatījāt attēlu uzņemšanu ik pēc 10 minūtēm. Tomēr jūs varat manuāli restartēt attēlu uzņemšanu bez aiztures, atgriežot EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru embriju pārskata ekrānā.
- Pielāgojot jebkuru kameras iestatījumu **Live** (Tiešraide) režīmā, jaunie iestatījumi tiks vispārēji piemēroti visām iedobēm EmbryoSlide kultivēšanas traukos.
- Ja atverat **Live** (Tiešraide) skatu, divas minūtes aktīvi nestrādājot ekrānā, gaisma tiks automātiski izslēgta, lai nepieļautu pārmērīgu gaismas iedarbību uz embriju. Šajā gadījumā ekrānā parādīsies sarkana piezīme ar tālāk norādīto tekstu: "Camera light has been turned off. Press any key or button to re-activate" (Kameras gaisma ir izslēgta. Lai to atkārtoti aktivizētu, nospiediet jebkuru taustiņu).

PIEZĪME — EMBRYOSLIDE KULTIVĒŠANAS TRAUKE APTURĒŠANA

- Kamēr EmbryoSlide kultivēšanas trauks ir apturēts, netiks uzņemti attēli no atlikušajiem EmbryoSlide kultivēšanas traukiem.
- Ja EmbryoSlide kultivēšanas trauks ir apturēts uz vairāk nekā vienu stundu, EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā atskanēs trauksme. Šo trauksmes signālu var uz ūsu brīdi apturēt, inkubatora skārienekrānā nospiežot **Reset alarm** (Atiestatīt trauksmi).

PIEZĪME — DATU KRĀTUVE

- Ja krātuvē ir vairāk nekā 5 GB brīvas vietas, mapē **Scope Data** (Tvēruma dati) tiek automātiski dzēsti faili, kas vecāki par 50 dienām.
- Ja krātuvē ir mazāk nekā 5 GB brīvas vietas, cietais disks sāk piepildīties. Šajā gadījumā tiks dzēsti VISI faili, kas vecāki par septiņām dienām. Vispirms tiks dzēsti vecākie faili, līdz krātuvē atkal nebūs vairāk nekā 5 GB brīvas vietas.
- VISI dati tiek glabāti datorā, kurā darbojas EmbryoViewer programmatūra, vai ES server, no kura tie netiks dzēsti.

1.3 Paredzētā izmantošana – EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators

EmbryoScope inkubatoru paredzēts izmantot, lai nodrošinātu vidi ar kontrolētu temperatūru un gāzu koncentrāciju (CO_2 un pēc izvēles O_2) dzimumšūnu un/vai embriju kultūrai un iegūtu to attēlus inkubācijas laikā.

EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora pārskatu skatiet 2. sadalā.

1.4 Paredzētā izmantošana — EmbryoSlide kultivēšanas trauks

EmbryoSlide kultivēšanas trauks ir piederums, kas paredzēts embriju glabāšanai saistībā ar EmbryoScope inkubatoru, nodrošinot vidi ar kontrolētu temperatūras un gāzu koncentrācijas (CO_2 un pēc izvēles O_2) līmeni dzimumšūnu un/vai embriju attīstībai ķermeņa temperatūrā vai tuvu ķermeņa temperatūrai.

EmbryoSlide kultivēšanas trauka sīkāku aprakstu skatiet EmbryoSlide kultivēšanas trauku lietotāja rokasgrāmatā.

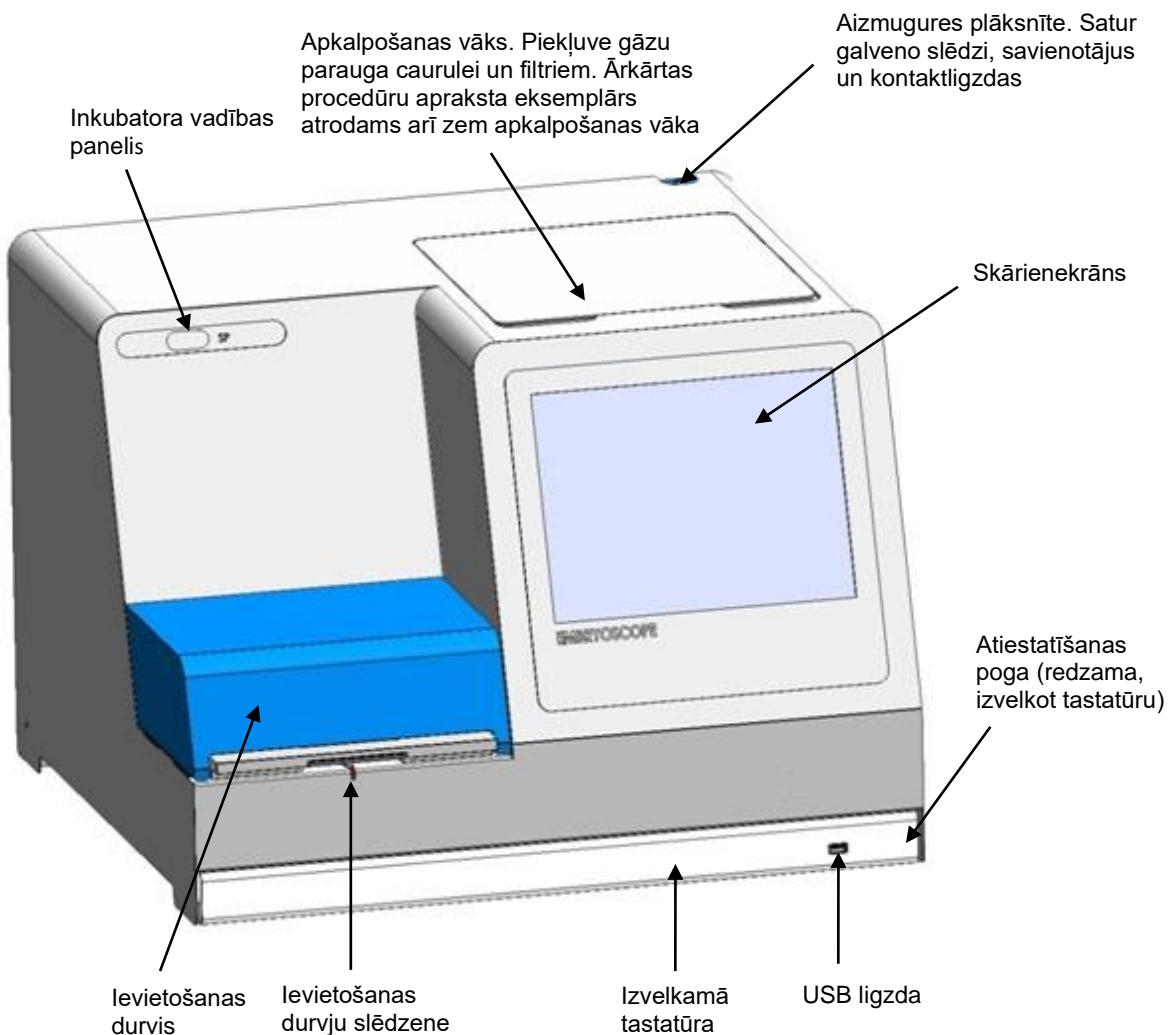
1.5 Paredzētie lietotāji

Embriologi, cits laboratorijas personāls un klīnikas personāls in vitro apaugļošanas klīnikā, kurus apmācījuši Vitrolife A/S sertificēti instruktori.

1.6 Klīniskie ieguvumi

- Uzlabota embriju attīstība.
- Uzlabots implantāciju/grūtniecību rādītājs.
- Samazināts grūtniecības zaudēšanas rādītājs.

2 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora pārskats



Attēlu sērijas tiek automātiski analizētas reāllaikā, izmantojot patentētu programmatūru. Blastomēru aktivitāte ir skaitlisks parametrs, kas atspoguļo kustību, kas notikušas starp diviem secīgiem kadriem intervāla fotografešanas attēlu sērijā, daudzumu. Blastomēru aktivitāte NETIEK IZMANTOTA DIAGNOSTIKĀ, bet to var izmantot, lai palīdzētu lietotājiem noteikt apgabalus laika sērijās, kuros iespējami interesējoši notikumi. Nav nepieciešama operatora ievade, un izvade ir iespējama jebkurā inkubācijas brīdī.

2.1 Uzstādīšana un nepieciešamie apstākļi

Inkubators jāuzstāda saskaņā ar uzstādīšanas kontrolsarakstu. To nedrīkst pārvietot vai atvienot personas, kuras nav sertificējis Vitrolife.

Uzstādīšanas prasības.

- Tīra telpa ar stabili temperatūru no 20 °C līdz 30 °C.
- Izturīgs galds ar aptuveni 1,0 x 0,6 m darbgalda izmēru.
- Vismaz 150 mm starp EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora aizmugurējo sieniņu un jebkuru cietu priekšmetu.
- Papildaprīkojums: nepārtrauktas barošanas avots (UPS) (vismaz 300 W) ar pienācīgu zemējumu.
- Paliekošās strāvas iekārtā vai zemesslēguma ķedes pārtraucējs.
- Kontaktligzdas adaptera specifikācijas pieslēgšanai maiņstrāvas sprieguma avotam: NEMA 5-15 (medicīniskas kategorijas).
- CO₂ gāzes apgāde ar spiediena regulatoru, kas spēj nodrošināt stabilu CO₂ padevi 0,6–1 bāra diapazonā virs apkārtējās vides spiediena.
- N₂ gāzes apgāde ar spiediena regulatoru, kas spēj nodrošināt stabilu N₂ padevi 0,6–1 bāra diapazonā virs apkārtējās vides spiediena.
- Medicīniskajām elektroiekārtām jāveic īpaši piesardzības pasākumi attiecībā uz EMC, un tās jāuzstāda un jānodod ekspluatācijā saskaņā ar sniegto EMC informāciju.

PIEZĪME

- Embriju kamerā nav dzesēšanas aprīkojuma. Ja temperatūra paaugstināsies virs noteiktajiem ierobežojumiem, temperatūra embriju kamerā sasniegs vismaz apkārtējās vides temperatūru.
- Kaut arī tā nav obligāta prasība, ir stingri ieteicams pievienot inkubatoru nepārtrauktas barošanas avotam (UPS) ar zemējumu, lai nodrošinātu stabilus ekspluatācijas apstākļus strāvas padeves pārtraukuma gadījumā. Jebkuram UPS, kas savienots ar EmbryoScope inkubatoru, jāatbilst tālāk norādītajām direktīvām un saskaņotajiem standartiem:
 - Zemsprieguma direktīva 2014/35/ES.
 - Direktīva par elektromagnētisko savietojamību 2014/30/ES.
 - EN 62040-1:2009 nepārtrauktās barošanas sistēmas (UPS) – 1. daļa: UPS vispārīgās un drošības prasības.
 - EN 62040-2:2006 nepārtrauktās barošanas sistēmas (UPS) – 2. daļa: elektromagnētiskās savietojamības (EMC) prasības.

2.2 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora palaišana

EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoram jābūt ieslēgtam vismaz trīs stundas pirms lietošanas, lai nodrošinātu temperatūras līdzsvarošanu visā intervāla fotografešanas inkubatorā. Lūdzu, nodrošiniet, lai EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators būtu sazemēts, izmantojot barošanas savienotāju, lai gāzu savienojumos nerastos noplūdes, kā arī, lai gāzes tvertne būtu pilna. Turklat periodiski jāpārbauda gāzes balonu atlikušais spiediens un jānomaina CO₂ vai N₂ baloni, ja spiediens kļūst mazāks par 40 bāriem. Pretspiediens savienojuma caurulēs nedrīkst pārsniegt 1 bāru vai būt mazāks par 0,6 bāriem.

2.3 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora izslēgšana

Lai izslēgtu EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru (piemēram, apkalpošanai vai tīrīšanai), ievērojiet tālāk aprakstīto procedūru.

PIEZĪME

- Ārkārtas gadījumā, lūdzu, ievērojiet 10. sadaļā aprakstīto procedūru.

1. Izņemiet visus EmbryoSlide kultivēšanas traukus no EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora (skatīt 6.6. sadaļā aprakstīto procedūru).
2. Sākuma ekrānā nospiediet pogu **Shutdown** (Izslēgt).
3. Parādītajā dialoglodziņā atlasiet vienumu **Close Computer** (Aizvērt datoru). EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora dators izslēgsies (pats inkubators turpinās darboties).
4. Parādītajā dialoglodziņā nospiediet **OK** (Labi).
5. Lai izslēgtu inkubatoru, izmantojiet EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora aizmugurē esošo galveno barošanas slēdzi. Skatīt arī 4. sadaļu.

PIEZĪME

- Ja EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators uz ilgu laiku tiek atstāts ar atvērtu darbvirsmu, inkubatorā iegultā programmatūra nedarbosies un nenotiks intervāla fotografešana. Šādā gadījumā inkubators aktivizēs brīdinājuma informācijas signālu.

PIEZĪME

- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora programmatūra un Microsoft Windows pirms barošanas atslēgšanas vienmēr jāizslēdz pareizi.

3 Integrētā datora restartēšana

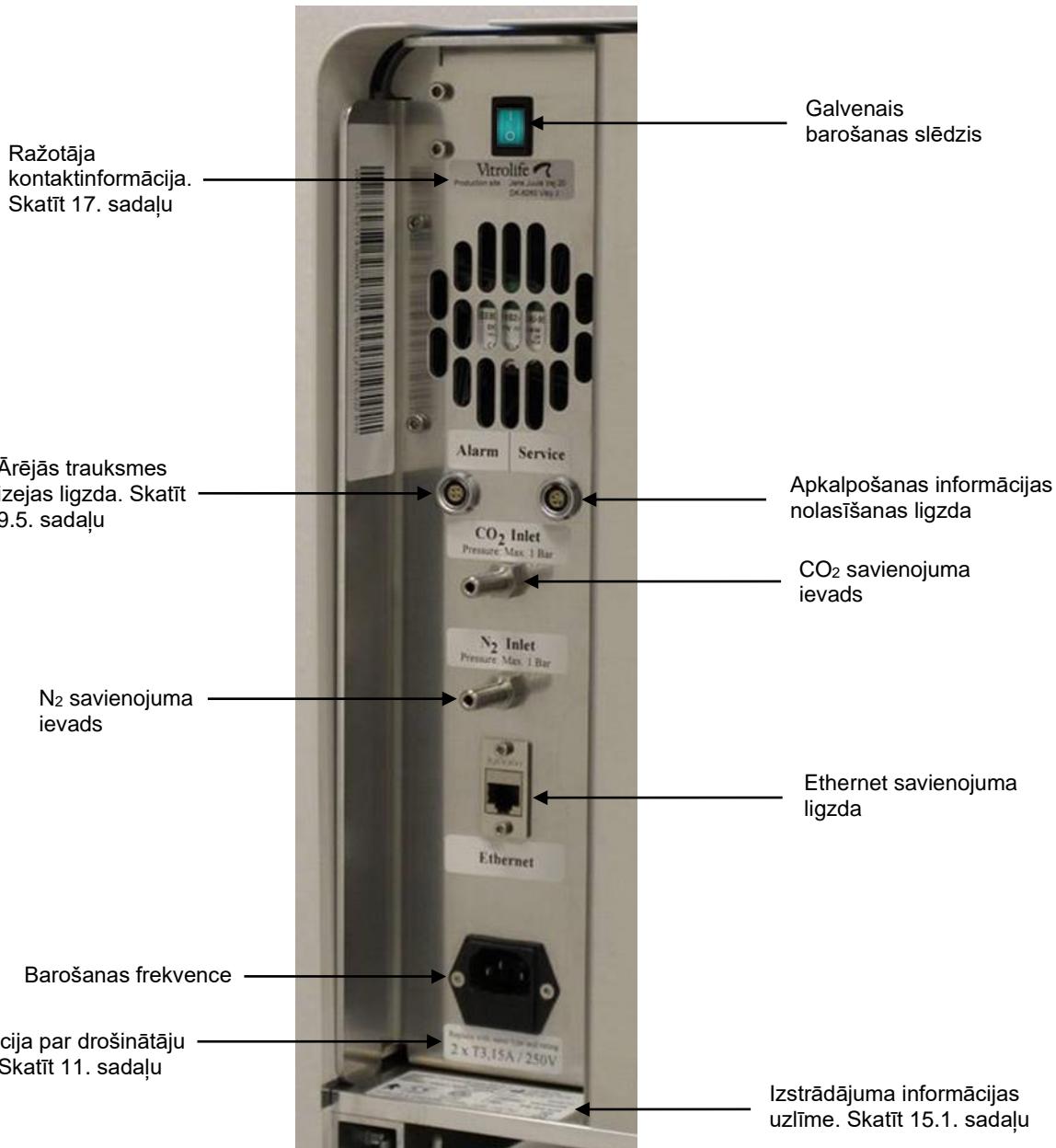
Dažos gadījumos būs nepieciešams restartēt datoru, kas ir integrēts EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatorā, piemēram, ja parādās kļūdas stāvoklis.

Lai restartētu datoru:

1. Izvelciet tastatūru EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora apakšā.
2. Izmantojiet smailu priekšmetu, piemēram, zīmuli vai pildspalvu, lai nospiestu mazo, sarkano pogu, kas atrodas pa labi no tastatūras (skatīt ilustrāciju 2. sadalā). Dators tiks izslēgts.
3. Vēlreiz nospiediet mazo, sarkano pogu, lai restartētu datoru.

4 Savienojumi ar atbalsta sistēmām

Visi savienotāji un kontaktligzdas atrodas EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora aizmugurē. Savienotājus un kontaktligzdas drīkst lietot tikai uzstādīšanas laikā Vitrolife sertificēta persona. Operatori nekādā gadījumā nedrīkst pievienot panelim nekādas caurules/vadus.



5 Inkubators

5.1 Inkubatora vadības panelis

Inkubatora vadības panelis atrodas EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora augšējā kreisajā stūrī.

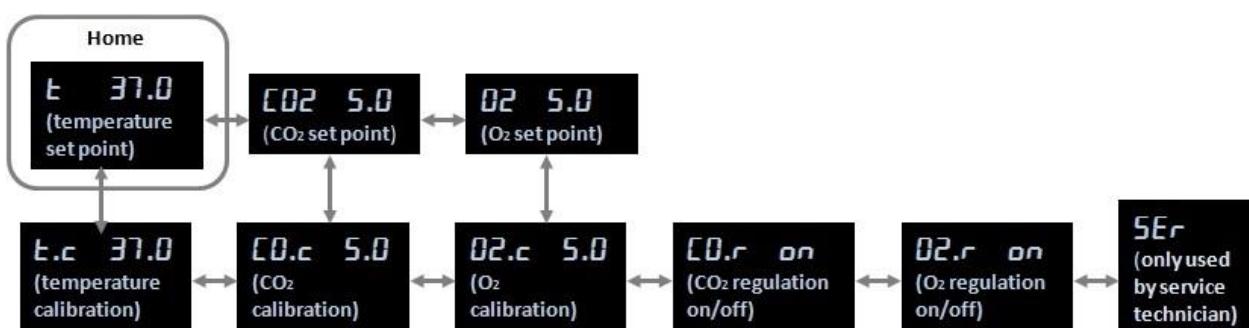


Inkubatora panelis tiek izmantots tālāk norādītajiem mērķiem:

- EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora aktivizēto trauksmes signālu apturēšana (izmantojot skaņas signāla pauzes pogu).
- Inkubācijas parametru, piemēram, temperatūras, CO₂ koncentrācijas, O₂ koncentrācijas u. c., kopas pārbaude (no iestatījumu izvēlnes).
- Inkubācijas parametru iestatījuma mainīšana (no iestatījumu izvēlnes).
- EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora kalibrēšana (no kalibrēšanas izvēlnes).
- CO₂ un O₂ regulēšanas ieslēgšana vai izslēgšana (no kalibrēšanas izvēlnes).

5.1.1 Pārskats par izvēlnes vienumiem, kuriem var piekļūt no vadības paneļa

Inkubatora vadības panelis nodrošina piekļuvi divām atsevišķām izvēlnēm — iestatījumu izvēlnei un kalibrēšanas izvēlnei.



Pārskats par izvēlnes vienumiem, kas pieejami no vadības paneļa

Lai pārvietotos no iestatījumu izvēlnes uz kalibrēšanas izvēlni, nospiediet un aptuveni trīs sekundes turiet nospiestu lejupvērsto bultiņu. Lai pārvietotos atpakaļ no kalibrēšanas izvēlnes uz iestatījumu

izvēlni, nospiediet un aptuveni trīs sekundes turiet nospiestu augšupvērsto bultiņu. Mainoties izvēlnei, displejā mirgos , līdz tiks pabeigta izvēlnes maiņa.

Lai pārvietotos starp katrā izvēlnē pieejamajiem vienumiem, nospiediet kreiso vai labo bultiņu. Piemēram, ja iestatījumu izvēlnē tiek rādīta temperatūra un jūs vēlaties pārbaudīt CO₂ koncentrāciju, vienreiz nospiediet labo bultiņu. Ja pēc tam vēlaties atgriezties pie temperatūras, vienreiz nospiediet kreiso bultiņu.

5.2 Inkubatora vadības paneļa bloķēšana vai atbloķēšana

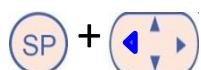
Vadības paneli var bloķēt, lai nodrošinātu, ka netīšām netiek mainīti parametri. Kad vadības panelis ir bloķēts, jūs nevarat mainīt iestatījumu vai kalibrēt parametrus; tāpat jūs nevarat ieslēgt vai izslēgt CO₂ vai O₂ regulāciju.



Ja mēģināsiet mainīt jebkuru parametru, kad ir bloķēts panelis displejā tiks parādīts , norādot, ka ir aktivizēta bloķēšana un tā ir jānoņem pirms darbības veikšanas.

Lai bloķētu vadības paneli:

Vienlaicīgi nospiediet un aptuveni trīs sekundes turiet nospiestu pogu **SP** un kreiso bultiņu:



Displejā uz ūsu brīdi tiks parādīts , norādot, ka vadības panelis ir bloķēts.

Lai atbloķētu vadības paneli:

Vienlaicīgi nospiediet un aptuveni trīs sekundes turiet nospiestu pogu **SP** un labo bultiņu:



Displejā uz ūsu brīdi tiks parādīts , norādot, ka vadības panelis ir atbloķēts.

5.3 Brīdinājuma trauksmju pagaidu apturēšana

Lai uz trīs minūtēm apturētu skaņas trauksmi, nospiediet skaņas pauzēšanas pogu: . Brīdinājuma trauksmes apturēšana neietekmēs LED, kas turpinās mirgot, kamēr nav atrisināta problēma, kas izraisīja brīdinājuma trauksmi.

5.4 Inkubatora temperatūra

5.4.1 Temperatūras iestatījuma mainīšana

1. Iestatījumu izvēlnē pārliecinieties, ka displejā tiek rādīta inkubatora temperatūra. Ja temperatūras rādījums nav redzams, pārvietojieties uz temperatūras izvēlnes vienumu, nospiežot labo vai kreiso bultiņu , līdz tiek parādīts pašreizējais temperatūras iestatījums **E 37.0** (temperatūras izvēlnes vienums — iestatījums ir 37 °C).
2. Nospiediet  pogu. Displejā tiks pārmaiņus rādīts **E 37.0** (temperatūras izvēlnes vienums — iestatījums ir 37 °C) un **SP 37.0** (iestatījumu izvēlne ir aktīva — iestatījums ir 37 °C). Tas norāda, ka jūs grasāties pielāgot temperatūras iestatījumu.
3. Turot nospiestu pogu , nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu iestatījumu. Ikreiz, vienu reizi nospiežot augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, iestatījums tiks palielināts vai samazināts par 0,1 °C.
4. Atlaidiet pogu , lai saglabātu jauno iestatījumu.

5.4.2 Temperatūras validēšana

EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoram jābūt ieslēgtam vismaz trīs stundas pirms temperatūras validēšanas. Telpas temperatūrai jāatbilst normālai laboratorijas temperatūrai. Temperatūras validēšana tiek veikta, ar temperatūras zondes, kas pievienota augstas precīzitātes termometram, paīdzību izmērot temperatūru kultivēšanas trauku turētājā.

PIEZĪME

- Veicot šo procedūru, uzmanieties, lai netīšām nepieskartos EmbryoSlide kultivēšanas traukam(-iem) kultivēšanas trauku turētājā.
- Pirms sākšanas pārliecinieties, vai augstas precīzitātes termometrs ir kalibrēts saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

Lai veiktu temperatūras validēšanu, izpildiet tālāk norādīto procedūru:

1. EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiediet **Check** (Pārbaudīt). Kultivēšanas trauciņu turētājs pārvietosies pozīcijā, kas jums ļaus veikt ārējo temperatūras mērišanu.
2. Atveriet ievietošanas durvis uz embriju kameru.

3. Temperatūras zondi ievietojiet mazā ligzdā, kas pieejama kultivēšanas trauku turētāja pamatnē (skatīt attēlu zemāk). Temperatūras zondei jābūt pilnībā ievietotai ligzdā, lai pareizi izmērītu temperatūru kultivēšanas trauku turētāja iekšpusē.



4. Embriju kamerā atstājiet plāno kabeļa daļu.
5. Uzmanīgi aizveriet ievietošanas durvis (nepieļaujiet to aizvēršanos uz plānā kabeļa).
6. Aptuveni desmit minūtes ļaujiet temperatūras zondei līdzsvaroties.

Kultivēšanas trauku turētāja iekšpusē ar temperatūras zondi izmērītā temperatūra ir par 0,2 °C augstāka nekā temperatūra mikroiedobes dibenā, kur atrodas embriji, kā norādīts tālāk redzamajā tabulā:

Kultivēšanas trauku turētāja iekšpusē ar ārejo zondi izmērītā temperatūra (°C)	Temperatūra mikroiedobes dibenā (vidējā temperatūra, °C)
37,00	36,80
37,10	36,90
37,20	37,00
37,30	37,10
37,40	37,20
37,50	37,30

5.4.3 Temperatūras kalibrēšana

EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatoram jābūt ieslēgtam vismaz trīs stundas, lai nodrošinātu pilnīgu līdzsvarošanu pirms temperatūras kalibrēšanas. Telpas temperatūrai jāatbilst normālai laboratorijas temperatūrai.

Ja ārējā temperatūra, kas izmērīta, izmantojot augstas temperatūras termometru, atšķiras no pašreiz rādītās temperatūras, varat veikt kalibrēšanu vadības panelī.

Piemērs:

- Ar augstas precīzitātes termometru izmērītā temperatūra ir 37,3 °C.
- Iestatījums ir 37,0 °C.
- Inkubatora vadības kamerā pašlaik tiek rādīta temperatūra 37,0 °C.
- Kalibrējiet rādīto temperatūru, lai tā būtu $37,3\text{ }^{\circ}\text{C} - 0,2\text{ }^{\circ}\text{C} = 37,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

No izmērītās temperatūras jāatņem $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, lai kompensētu starpību starp izmērīto temperatūru un faktisko temperatūru mikroiedobes dibenā (skatīt arī nākamo PIEZĪMI).

- Pārbaudiet, vai ar augstas precīzitātes termometru izmērītā temperatūra ir $37,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($37,0\text{ }^{\circ}\text{C} + 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ starpība starp izmērīto temperatūru un faktisko temperatūru mikroiedobju dibenā).

Inkubatora vadības paneļa displeja rādījums mainīsies atpakaļ no $37,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ uz $37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

PIEZĪME
<ul style="list-style-type: none">• Kultivēšanas trauku turētāja iekšpusē ar augstas precīzitātes termometru izmērītā temperatūra ir par $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ augstāka nekā temperatūra mikroiedobes dibenā, kur atrodas embriji.• Tāpēc temperatūra displejā jānoregulē, lai tā saskanētu ar ārējā termometra nolasījumu, no kura atņemti $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (skatīt arī iepriekšējo tabulu, kurā sniegti kalibrēšanas temperatūras piemēri dažādiem nolasījumiem).

Lai veiktu temperatūras kalibrēšanu, izpildiet tālāk norādīto procedūru:

1. Iestatījumu izvēlnē pārvietojieties uz temperatūras izvēlnes vienumu  (temperatūras izvēlnes vienums — iestatījums ir $37\text{ }^{\circ}\text{C}$), nospiežot labo vai kreiso bultiņu .
2. Nospiediet un turiet nospiestu lejupvērsto bultiņu  , līdz displejs beidz mirgot 
Ja izvēlne ir veiksmīgi nomainīta, displejā būs redzams rādījums  37.0 (temperatūras kalibrēšana — kalibrēšanas vērtība ir $37\text{ }^{\circ}\text{C}$).

3. Nospiediet un turiet nospiestu  pogu. Tagad displeja rādījumi mainīsies starp rādījumu **L.c 37.0** un rādījumu **CAL 37.0** (kalibrēšanas izvēlne ir aktīva — kalibrēšanas vērtība ir 37,0 °C). Tas norāda, ka jūs grasāties kalibrēt temperatūru.
4. Turot nospiestu pogu , izmantojiet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu temperatūras kalibrēšanas vērtību līdz vēlamajam līmenim. Ikkreis, nospiežot bultiņu, temperatūra tiks palielināta vai samazināta par 0,05 °C.
5. Atlaidiet pogu , lai saglabātu kalibrēšanas vērtību.
6. Nospiediet un trīs sekundes turiet nospiestu augšupvērsto bultiņu , lai atgrieztos pie temperatūras izvēlnes vienuma iestatījumu izvēlnē.
7. Uzgaidiet vismaz desmit minūtes, līdz temperatūra nostabilizējas. Pēc kalibrēšanas validējiet temperatūru. Varat sekot temperatūrai, EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiežot pogu **Temperature** (Temperatūra).

PIEZĪME

- Pēc kalibrēšanas vienmēr pārbaudiet inkubatora temperatūru.
- Nav iespējams kalibrēt temperatūru par vairāk kā +/- 3,0 °C. Ja mēģināsiet kalibrēt temperatūru ar lielāku vērtību (salīdzinot ar sākuma punktu), vienlaikus nospiežot pogu  un augšupvērsto/lejupvērsto bultiņu, vadības panelī būs redzams rādījums **Err**. Tas, piemēram, nozīmē, ka tad, ja vienreiz kalibrējāt temperatūru par + 0,3 °C, maksimālais temperatūras palielinājums nākamās temperatūras kalibrēšanas laikā būs + 2,7 °C. Tādā gadījumā maksimālais temperatūras samazinājums būs - 3,3 °C (3,0 °C + 0,3 °C).

5.5 CO₂ koncentrācija inkubatorā

5.5.1 CO₂ iestatījuma mainīšana

1. Iestatījumu izvēlnē pārbaudiet, vai displejā tiek rādīta CO₂ koncentrācija. Ja koncentrācijas rādījums nav redzams, pārvietojieties uz CO₂ izvēlnes vienumu, izmantojot labo vai kreiso bultiņu , līdz tiek parādīta CO₂ koncentrācija **CO2 5.0** (CO₂ izvēlnes vienums — iestatījums ir 5,0).
2. Nospiediet un turiet nospiestu pogu . Tagad displejā tiks pārmaiņus rādīts **CO2 5.0** (CO₂ izvēlnes vienums — iestatījums ir 5,0) un **SP 5.0** (iestatījumu izvēlne ir aktīva — iestatījums ir 5,0). Tas norāda, ka jūs grasāties pielāgot CO₂ iestatījumu.

3. Turot nospiestu pogu , nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu CO₂ iestatījumu. Ikreiz, vienu reizi nospiežot augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, iestatījums tiks palielināts vai samazināts par 0,1%.
4. Atlaidiet pogu , lai saglabātu jauno iestatījumu.

5.5.2 CO₂ koncentrācijas validēšana

PIEZĪME

- Pirms CO₂/O₂ koncentrācijas validēšanas EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoram jābūt vismaz trīs stundas ieslēgtam ar pievienotām attiecīgajām gāzēm, lai nodrošinātu pilnīgu līdzsvarošanu. Telpas temperatūrai jāatbilst normālai laboratorijas temperatūrai.
- Pirms sākšanas pārliecinieties, vai gāzu analizators ir kalibrēts saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

1. Ieslēdziet gāzu analizatoru, kas tiks izmantots CO₂ koncentrācijas mērīšanai.
2. Noņemiet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora apkalpošanas vāku.
3. Gāzu analizatora cauruli pievienojiet gāzu parauga izplūdes caurulei.



4. Atveriet vārstu, pagriežot sviru uz savu pusī, līdz svira ir vertikālā stāvoklī.
5. EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiediet **Check** (Pārbaudīt).
6. CO₂ koncentrāciju izmēriet divas vai trīs reizes vai līdz brīdim, kad mērijums ir stabils.
7. Ja izmērītā CO₂ koncentrācija atšķiras no iestatījuma, jums jākalibrē CO₂ koncentrācija, kā aprakstīts 5.5.3. sadaļā.

5.5.3 CO₂ koncentrācijas kalibrēšana

PIEZĪME

- CO₂ kalibrēšanas ierīces ar jaudīgu iekšējo sūkni var radīt traucējumus EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora iekšējā gāzes kontroles sistēmas darbībā. Tāpēc neizmantojiet kalibrēšanas ierīci, kas uzsūc vairāk nekā 0,5 l/min.

1. Iestatījumu izvēlnē pārvietojieties uz CO₂ izvēlnes vienumu, nospiežot labo vai kreiso bultiņu , līdz tiek parādīta CO₂ koncentrācija **CO2 5.0** (CO₂ izvēlnes vienums — iestatījums ir 5,0).
2. Nospiediet un trīs sekundes turiet nospiestu , līdz displejs beidz mirgot , lai atvērtu kalibrēšanas izvēlni. Ja izvēlne ir veiksmīgi nomainīta, displejā būs redzams rādījums **CO.c 5.0** (CO₂ kalibrēšana — kalibrēšanas vērtība ir 5,0).
3. Nospiediet un turiet nospiestu pogu  SP. Tagad displeja rādījumi mainīsies starp rādījumu **CO.c 5.0** (CO₂ kalibrēšana — 5,0) un **CAL 5.0** (kalibrēšanas izvēlne ir aktīva — kalibrēšanas vērtība ir 5,0). Tas norāda, ka jūs grasāties kalibrēt CO₂ koncentrāciju.
4. Turot nospiestu pogu  SP, nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu CO₂ koncentrāciju. Ikreiz, nospiežot augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, CO₂ koncentrācija tiek regulēta par 0,1%.
CO₂ koncentrācijas vērtība jāpielāgo, lai tā saskanētu ar gāzes analizatora nolasījumu, t. i., ja gāzes analizatora nolasījums ir 5,6%, displejā vērtība jānoregulē uz 5,6.
5. Atlaidiet pogu  SP, lai saglabātu kalibrēšanas vērtību.
6. Nospiediet un turiet nospiestu augšupvērsto bultiņu , līdz displejs beidz mirgot , lai atvērtu kalibrēšanas izvēlni. Ja izvēlne ir veiksmīgi nomainīta, displejā būs redzams rādījums **CO2 5.0** (CO₂ iestatījums — iestatījums ir 5,0).
7. Uzgaidiet 10–20 minūtes, līdz CO₂ koncentrācija nostabilizējas, un pēc tam validējiet koncentrāciju, izpildot 5.5.2. sadaļā aprakstīto procedūru. CO₂ koncentrāciju var uzraudzīt arī, EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiežot pogu **CO₂**.

PIEZĪME

- Pēc kalibrēšanas vienmēr validējiet CO₂ koncentrāciju, veicot vairākus mērījumus.
- CO₂ koncentrāciju nav iespējams kalibrēt par vairāk kā +/- 2%. Ja mēģināsiet kalibrēt temperatūru ar lielāku vērtību (salīdzinot ar sākuma punktu), vienlaikus nospiežot pogu  un augšupvērsto/lejupvērsto bultiņu, vadības panelī būs redzams rādījums **Err**. Tas, piemēram, nozīmē, ka tad, ja vienreiz kalibrējāt koncentrāciju par + 0,5%, maksimālais CO₂ palielinājums nākamās kalibrēšanas laikā būs + 1,5%. Tādā gadījumā maksimālais CO₂ samazinājums būs - 2,5% (2% + 0,5%).

5.6 O₂ koncentrācija inkubatorā

5.6.1 O₂ iestatījuma mainīšana

1. Iestatījumu izvēlnē pārbaudiet, vai displejā tiek rādīta O₂ koncentrācija. Ja koncentrācijas rādījums nav redzams, pārvietojieties uz O₂ izvēlnes vienumu, izmantojot labo vai kreiso bultiņu , līdz tiek parādīta O₂ koncentrācija **02 5.0** (O₂ izvēlnes vienums — iestatījums ir 5,0).
2. Nospiediet un turiet nospiestu pogu . Tagad displejā tiks pārmaiņus rādīts **02 5.0** (O₂ izvēlnes vienums — iestatījums ir 5,0) un **SP 5.0** (iestatījumu izvēlne ir aktīva — iestatījums ir 5,0). Tas norāda, ka jūs grasāties mainīt CO₂ iestatījumu.
3. Turot nospiestu pogu , nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu O₂ iestatījumu. Ikreiz, vienu reizi nospiežot augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, iestatījums tiks palielināts vai samazināts par 0,1%.
4. Atlaidiet pogu , lai saglabātu jauno iestatījumu.

5.6.2 O₂ koncentrācijas validēšana

Lai validētu O₂ koncentrāciju, izpildiet 5.5.2. sadaļā aprakstīto procedūru.

5.6.3 O₂ koncentrācijas kalibrēšana

PIEZĪME

- O₂ kalibrēšanas ierīces ar jaudīgu iekšējo sūkni var radīt traucējumus EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora iekšējā gāzes kontroles sistēmas darbībā. Tāpēc neizmantojiet kalibrēšanas ierīci, kas uzsūc vairāk nekā 0,5 l/min.

1. Iestatījumu izvēlnē nospiediet labo vai kreiso bultiņu , līdz tiek parādīts O₂ izvēlnes vienumis **02 5.0** (O₂ izvēlnes vienumis — iestatījums ir 5,0).
2. Nospiediet un trīs sekundes turiet nospiestu , līdz displejs beidz mirgot , lai atvērtu kalibrēšanas izvēlni. Ja izvēlne ir veiksmīgi nomainīta, displejā būs redzams rādījums **02.c 5.0** (O₂ kalibrēšana — kalibrēšanas vērtība ir 5,0).
3. Nospiediet un turiet nospiestu pogu . Tagad displejā tiks pārmaiņus rādīts **02.c 5.0** (O₂ kalibrēšana — kalibrēšanas vērtība ir 5,0) un **CAL 5.0** (kalibrēšanas vērtība — 5,0). Tas norāda, ka jūs grasāties kalibrēt O₂ koncentrāciju.
4. Turot nospiestu pogu , nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu , lai palielinātu vai samazinātu O₂ kalibrēšanas vērtību. Ikreiz, nospiežot augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, O₂ koncentrācija tiek regulēta par 0,1%.
O₂ koncentrācijas vērtība jāpielāgo, lai tā saskanētu ar gāzes analizatora nolasījumu, t. i., ja gāzes analizatora nolasījums ir 5,6%, displejā vērtība jānoregulē uz 5,6.
5. Atlaidiet pogu , lai saglabātu kalibrēšanas vērtību.
6. Nospiediet un turiet nospiestu augšupvērsto bultiņu , līdz displejs beidz mirgot , lai atgrieztos iestatījumu izvēlnē. Ja izvēlne ir veiksmīgi nomainīta, displejā būs redzams rādījums **02 5.0** (O₂ izvēlnes vienumis — iestatījums ir 5,0).
7. Uzgaidiet 10–20 minūtes, līdz O₂ koncentrācija nostabilizējas, un pēc tam validējiet koncentrāciju, izpildot 5.5.2. sadaļā aprakstīto procedūru. O₂ koncentrāciju var uzraudzīt arī, EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiežot pogu **O₂**.

PIEZĪME

- Pēc kalibrēšanas vienmēr validējiet O₂ koncentrāciju, veicot vairākus mēriņumus.
- O₂ koncentrāciju nav iespējams kalibrēt par vairāk kā +/- 3%. Ja mēģināsiet kalibrēt temperatūru ar lielāku vērtību (salīdzinot ar sākuma punktu), vienlaikus nospiežot pogu  un augšupvērsto/lejupvērsto bultiņu, vadības panelī būs redzams rādījums . Tas, piemēram, nozīmē, ka tad, ja vienreiz kalibrējāt koncentrāciju par + 0,5%, maksimālais O₂ palielinājums nākamās kalibrēšanas laikā būs + 2,5%. Tādā gadījumā maksimālais O₂ samazinājums būs - 3,5% (3% + 0,5%).

6 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora ekspluatācija

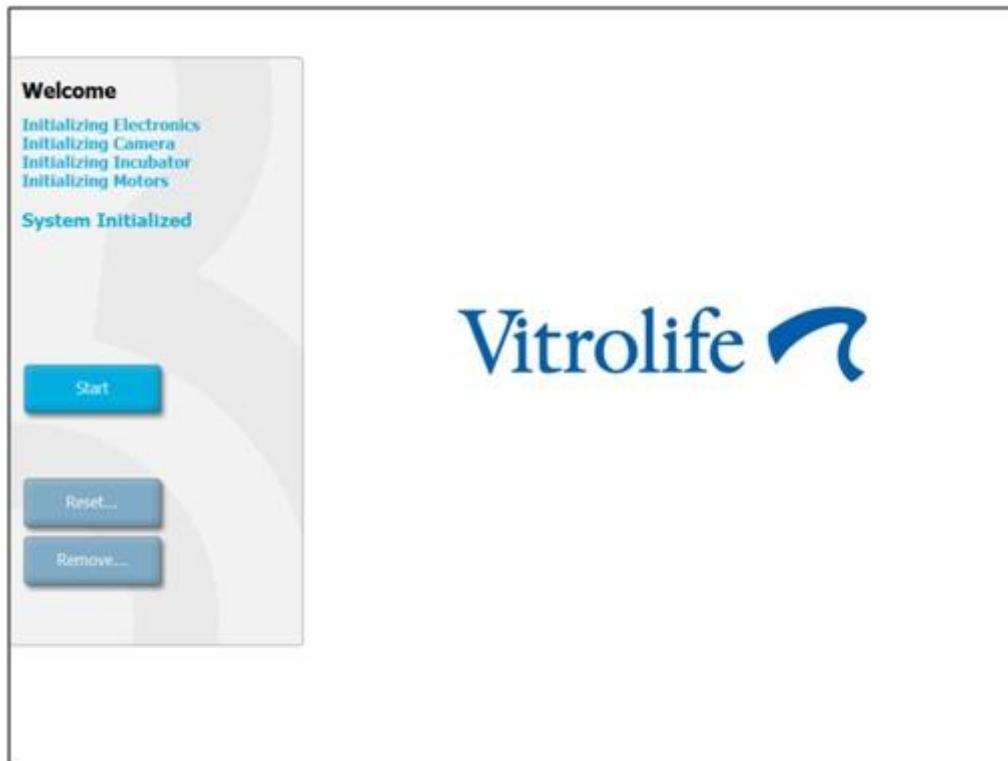
EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoram ir integrēts rūpnieciskais dators, kurā darbojas Microsoft Windows. Dators kontrolē visas datu iegūšanas funkcijas, motorus, kameru utt. Inkubācijas apstākļus (temperatūru, CO₂ un O₂ koncentrāciju) kontrolē neatkarīga iekārta. Tādējādi programmatūras kļūmes vai kļūmes datora operētājsistēmā neietekmē inkubācijas apstākļus. Lietotāju par programmatūras vai operētājsistēmas kļumi informēs skaņas trauksme.

6.1 Palaišanas procedūra

1. Ieslēdziet EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru, izmantojot galveno slēdzi (zaļais slēdzis intervāla fotografešanas inkubatora aizmugurē, augšējā kreisajā stūrī).
2. Inkubatora vadības panelī pārbaudiet, vai temperatūras un gāzes iestatījumi u. c. ir vēlamajā līmenī (skatīt 5.4.1., 5.5.1. un 5.6.1. sadalū).
3. Uzgaidiet, kamēr tiek automātiski palaista operētājsistēma Windows un EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators.

Kad viss ir palaists un pārbaudīts, parādās sveiciena ekrāns.

Poga **Start** (Sākt) būs aktīva.



4. Nospiediet pogu **Start** (Sākt).
5. Pēc trim stundām validējiet temperatūru un gāzes līmeni, izmantojot termometru un gāzu analizatoru (skatīt arī 5.4.2., 5.5.2. un 5.6.2. sadalu).

Kad apstiprināsiet, ka temperatūra un gāze ir vēlamajā līmenī, EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators būs gatavs EmbryoSlide kultivēšanas trauka ieviešanai (skatīt arī 6.3. sadalu).

BRĪDINĀJUMS

- Sākotnējās palaišanas laikā, kā arī pēc inkubatora izslēgšanas vienmēr validējiet gāzes un temperatūras līmeni, izmantojot kalibrētas ārējās pārbaudes ierīces, kā izklāstīts EmbryoScope lietotāja rokasgrāmatā. NEPALAUJIETIES tikai uz vērtībām, kas redzamas inkubatora vadības panelī.

6.2 Kameras atiestatīšana un kalibrēšana

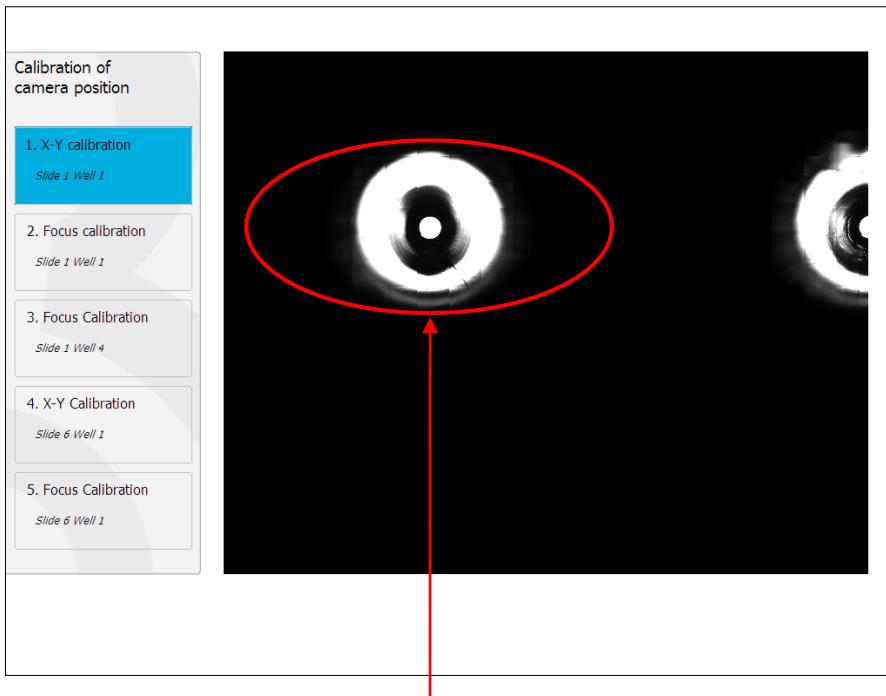
Lai pārliecinātos, ka divi motori EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā pareizi un atbilstoši kameras stāvoklim pārvieto kultivēšanas trauku, kameras atiestatīšana un kalibrēšana ir nepieciešama tālāk norādītajos gadījumos:

- Autofokusēšana nedarbojas pienācīgi.
- Iedobes nav centrētas.
- Ir veikta tīrīšana vai apskate.
- Kultivēšanas trauku turētājs ir uzstādīts atkārtoti.

Lai atiestatītu un kalibrētu kameru, izpildiet tālāk norādīto procedūru:

1. Nospiediet **Shutdown** (Izslēgt) un pēc tam **Close Program** (Aizvērt programmu).
Programma izslēdzas, un tiek rādīta Windows darbvirsmas.
2. Darbvirsmā restartējet Scope_D programmu un uzgaidiet, līdz parādās sveiciena ekrāns.
3. Sveiciena ekrānā nospiediet **Reset...** (Atiestatīt...).
4. Kad tiks uzdots jautājums par to, vai vēlaties mainīt instrumenta parametrus, nospiediet **OK** (Labi).
5. Kā pielāgošanas metodi atlasiet **Standard** (Standarta). Neatlasiet opciju **Advanced** (Papildu).
Šī opcija jāizmanto tikai Vitrolife sertificētiem tehniķiem.
Skārienekrānā vēl nenospiediet **OK** (Labi). Tas liks kultivēšanas trauku turētājam pārvietoties prom no ievietošanas pozīcijas, un jūs nevarēsiet ievietot EmbryoSlide kultivēšanas trauku.
6. Tukšu EmbryoSlide kultivēšanas trauku novietojiet uz kultivēšanas trauku turētāja pozīcijā Nr. 1. EmbryoSlide kultivēšanas trauku pareizi ievietojiet kultivēšanas trauku turētājā.
Nepareiza kultivēšanas trauka ievietošana negatīvi ietekmēs autofocusēšanas procedūras efektivitāti.
7. EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrānā nospiediet **OK** (Labi).

8. Kad tiek rādīts iedobes Nr. 1 attēls, skārienekrānā nospiediet iedobes centru.

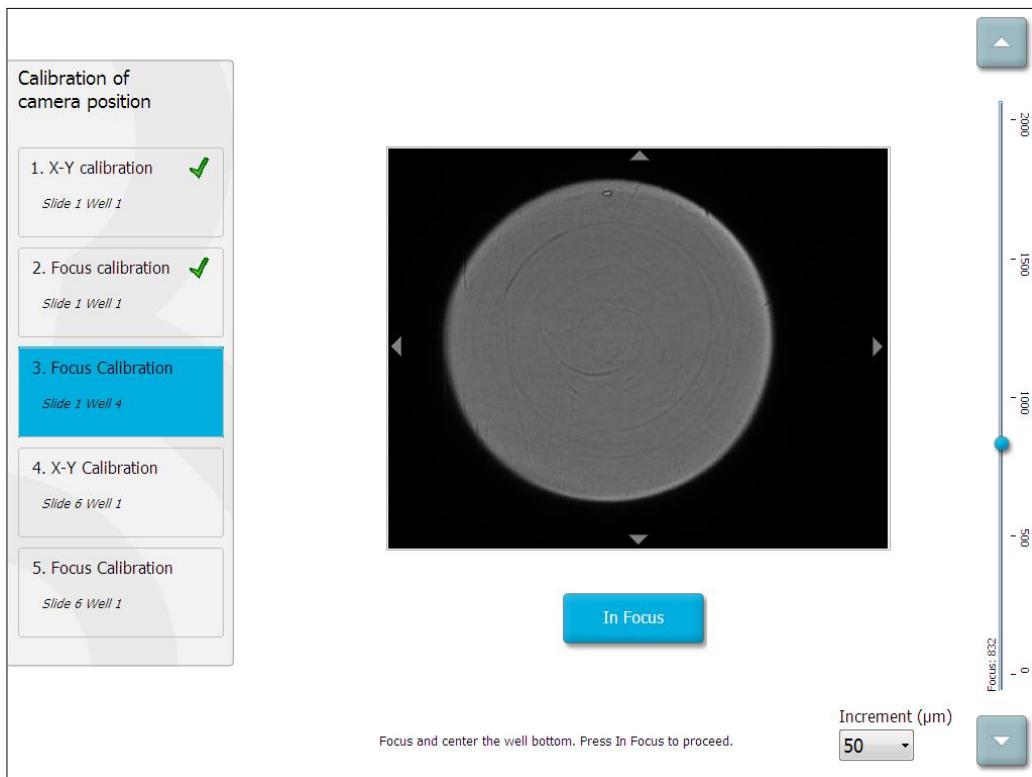


Kultivēšanas trauka iedobe Nr. 1 pozīcijā Nr. 1

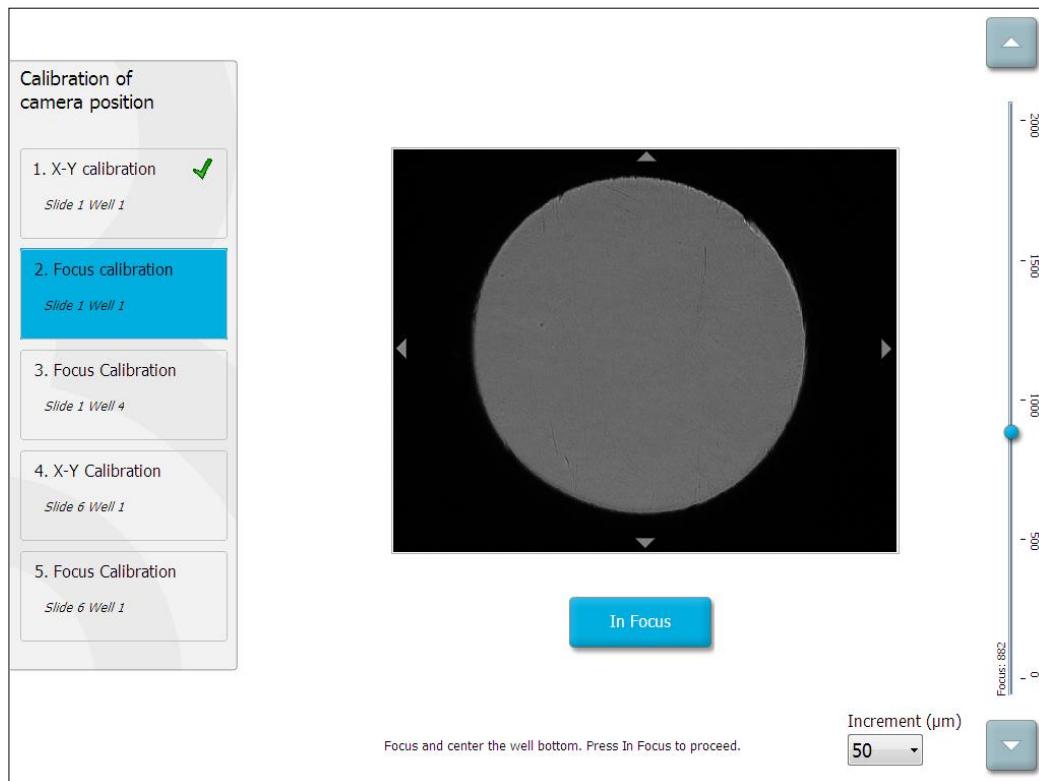
PIEZĪME

- Kameras kalibrēšanai vienmēr jāsākas ar iedobes Nr. 1 EmbryoSlide kultivēšanas traukā attēlu. Kreisajā rūtī pārbaudiet, vai iedobe Nr. 1 ir iezīmēta. Ja tā nav iezīmēta, nav iespējams veikt pareizu kalibrēšanu.

9. Regulējiet iedobi, līdz tā ir novietota attēla vidū. Izmantojet regulēšanas bultiņas uz ekrāna vai velciet iedobi no skārienekrāna uz centru. Regulējiet fokusa lauku, lai iedobes dibens būtu fokusā, un ekrānā nospiediet pogu **In Focus** (Fokusā).

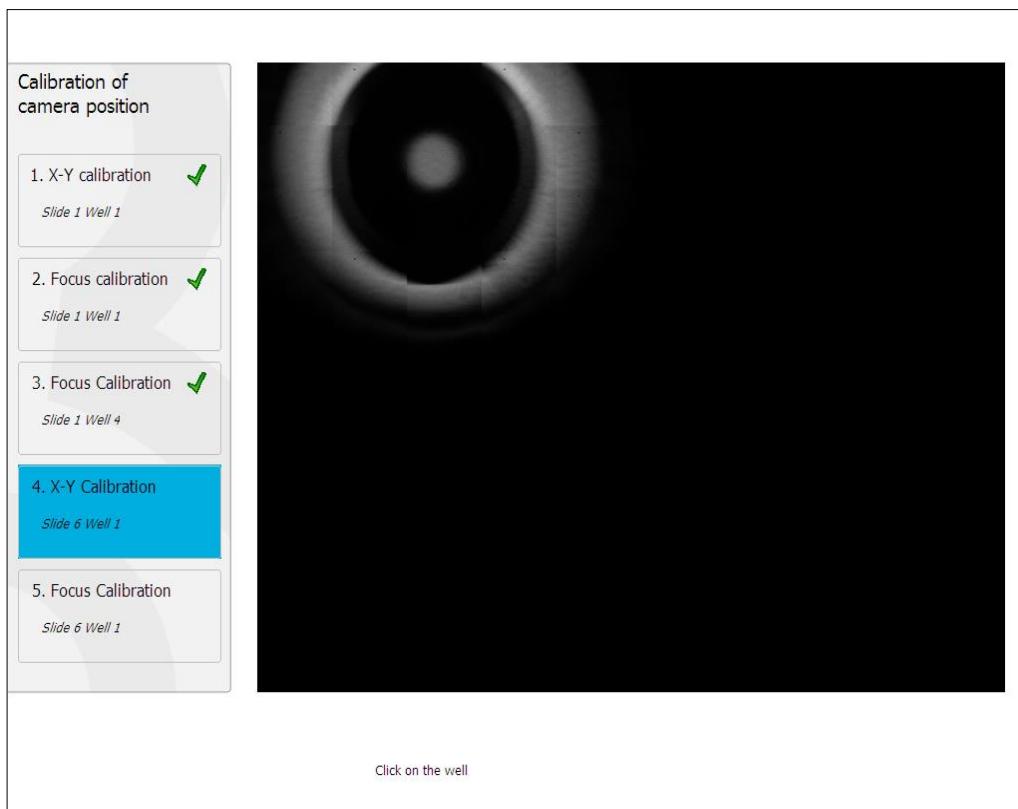


10. Tieka rādīts EmbryoSlide kultivēšanas trauka Nr. 1 iedobē Nr. 4 attēls. Regulējiet iedobi, līdz tā ir novietota attēla vidū. Izmantojiet regulēšanas bultiņas uz ekrāna vai skārienekrānu, lai vilktu iedobi uz centru. Regulējiet fokusa lauku, lai iedobes dibens būtu fokusā, un ekrānā nospiediet pogu **In Focus** (Fokusā).



11. Izpildiet ekrānā sniegtos norādījumus. Pārliecinieties, ka pirms **OK** (Labi) nospiešanas jūs izņemāt kultivēšanas trauku. Nospiežot **OK** (Labi), kultivēšanas trauku turētājs pārvietosies prom no ievietošanas pozīcijas un jūs nevarēsiet izņemt EmbryoSlide kultivēšanas trauku.

12. Turpiniet ar X-Y kalibrēšanu un EmbryoSlide kultivēšanas trauka Nr. 6 iedobē Nr. 1 fokusa kalibrēšanu.



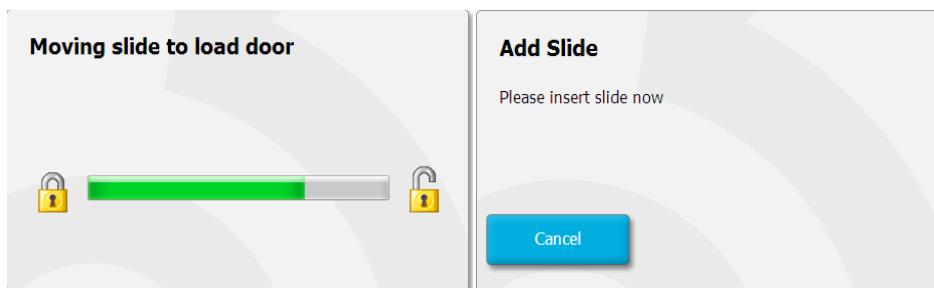
13. Izpildiet ekrānā sniegtos norādījumus un pabeidziet atiestatīšanas procedūru. Nospiediet **Yes** (Jā), lai saglabātu jaunos parametrus.

Tagad EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators ir atkārtoti kalibrēts un gatavs palaišanai. Lai sāktu EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubāciju, turpiniet ar 6.3. sadaļā aprakstītajām darbībām.

6.3 EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubācijas uzsākšana

Lai sāktu EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubāciju, izpildiet tālāk aprakstīto procedūru:

1. Sākuma ekrānā nospiediet pogu **Add Slide** (Pievienot trauku).



PIEZĪME

- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoriem, kuru sērijas numurs ir mazāks par 100, ievietošanas durvju pārsegā nav slēdzenes indikatorlampiņas.

2. Atveriet ievietošanas durvis un novietojiet EmbryoSlide kultivēšanas trauku pieejamajā turētāja pozīcijā.

Pirmais kultivēšanas trauks tiek ievietots pozīcijā Nr. 1. Turpmākie kultivēšanas trauki jānovieto nākamajās brīvajās pozīcijās. EmbryoSlide kultivēšanas trauks jāievieto tā, lai pārvietošanas elementa ķīlis būtu pavērts pret inkubatora priekšpusi.

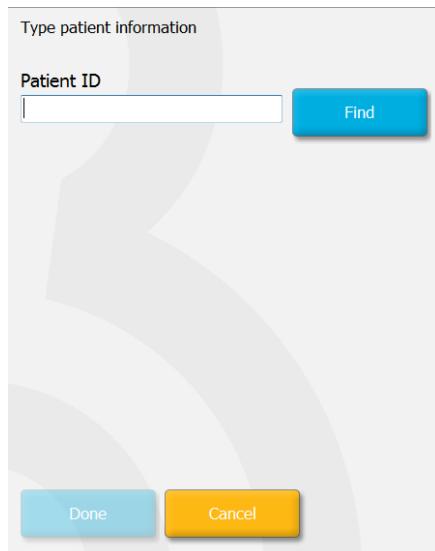
3. Aizveriet ievietošanas durvis un nospiediet **OK** (Labi).

Tagad EmbryoSlide kultivēšanas trauks ir ievietots un informācija par pacientu un ārstēšanu ir automātiski reģistrēta.

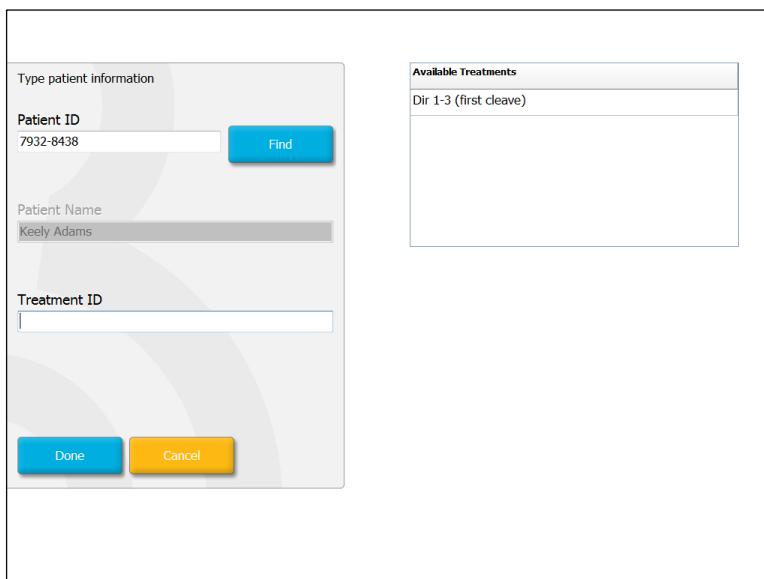
Turpiniet ar 6.3.1. un 6.3.2. sadalā aprakstītajām darbībām.

6.3.1 Esošā pacienta sasaistīšana ar jauno EmbryoSlide kultivēšanas trauku

1. Ievadiet atbilstošo pacienta ID un nospiediet pogu **Find** (Atrast). Esiet uzmanīgi, lai atlasītu pareizu pacienta ID.



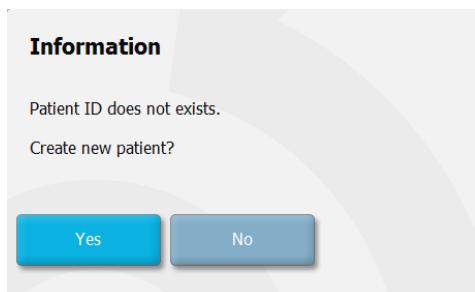
No datu bāzes tiek izgūts pacienta vārds un uzvārds, kā arī ar pacientu saistīto pieejamo terapiju saraksts.



2. Pieejamo terapiju sarakstā atlasiety esošo terapijas ID vai laukā **Treatment ID** (Terapijas ID) pievienojiet jaunu terapiju.
3. Nospiediet **Done** (Gatavs) Tagad tiek rādīts EmbryoSlide informācijas ekrāns.

6.3.2 Jauna pacienta izveidošana EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatorā

1. Laukā **Patient ID** (Pacienta ID) ievadiet pacienta ID un nospiediet **Find** (Atrast). Ja jūsu ievadīto pacienta ID nevarēja izgūt no datu bāzes, parādīsies dialoglodziņš:



2. Nospiediet **Yes** (Jā), lai izveidotu jaunu pacientu. Tagad tiek rādīts ekrāns **Type patient information** (Ierakstīt pacienta informāciju).

The dialog box has a light gray background with a semi-transparent circular graphic on the right side. At the top left, it says 'Type patient information'. Below that are three input fields: 'Patient ID' with the value '777-888', 'Patient Name' with the value 'Laura Jennings', and 'Treatment ID' with the value '777-888-1'. To the right of the 'Patient ID' field is a blue 'Find' button. At the bottom are two buttons: a blue 'Done' button on the left and an orange 'Cancel' button on the right.

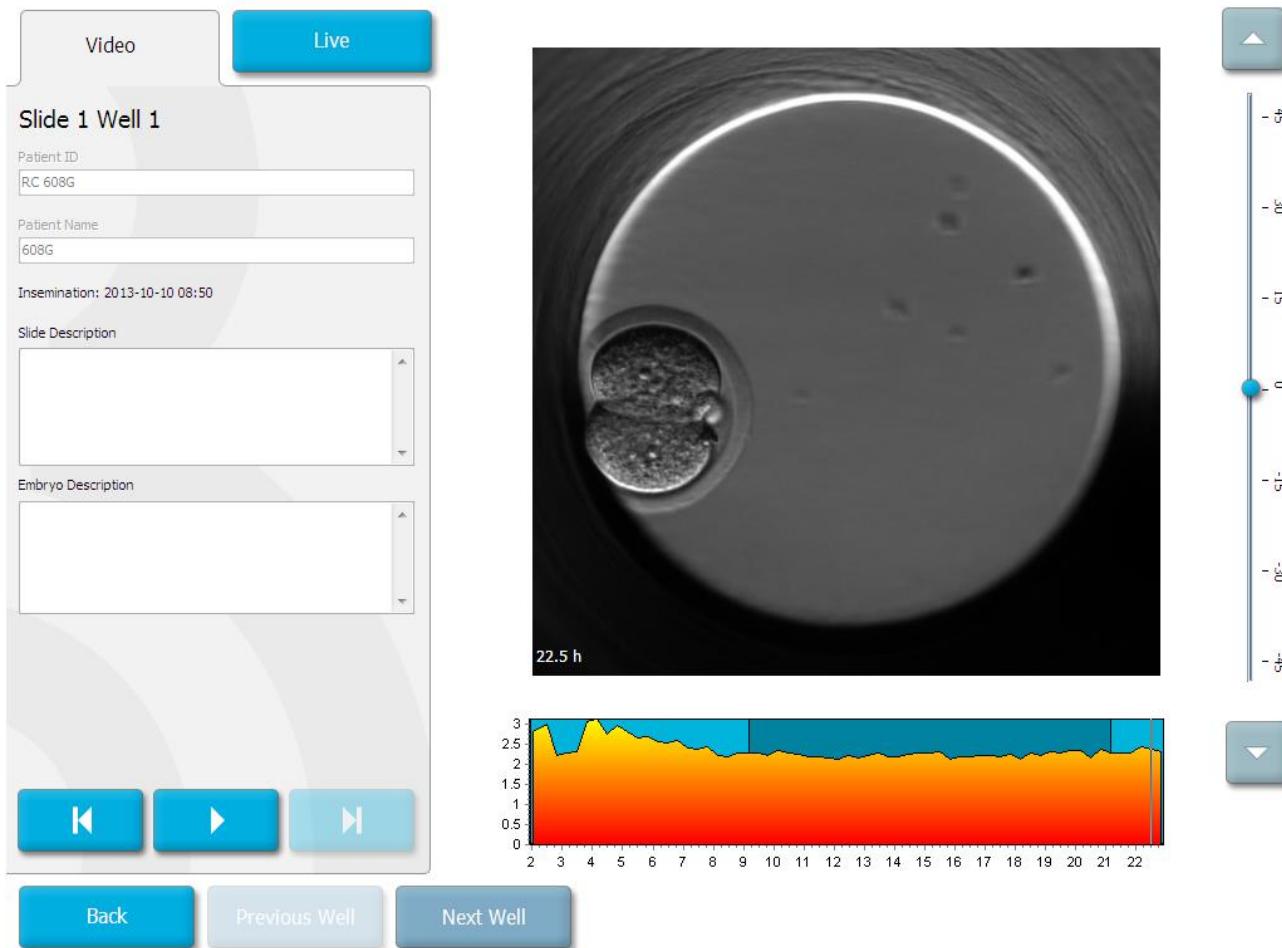
3. Aizpildiet lauku **Patient Name** (Pacient avārds un uzvārds).
4. Laukā **Treatment ID** (Terapijas ID) ievadiet terapijas ID.
5. Nospiediet **Done** (Gatavs). Ir izveidots jauns pacients un pievienota terapija. EmbryoSlide informācijas ekrānā varat ievadīt papildu datus par jauno pacientu un terapiju.

6.4 Intervāla fotografēšanas video atskānošana

Sākuma ekrāns -> cilne **Slide** (Trauks) -> cilne **Video** (Video) — šeit varat atskānot embriju intervāla fotografēšanas video, video atskānošanas vadīku apgabalā nospiežot labās bultīnas pogu (skatīt ilustrāciju zemāk).

Embriju attīstības grafiks tiek parādīts ar vertikālas, melnas līniju blastomēru aktivitātes joslu diagrammā.

Kamēr tiek atskānots intervāla atskānošanas video, attēlu uzņemšana būs uz ūsu brīdi apturēta, jo pretējā gadījumā video atskānošanai traucētu augstākas prioritātes uzdevumi (piemēram, attēlu uzņemšana vai kultivēšanas trauku turētāja pārvietošanās).



Varat apturēt video atskānošanu un atskānot to virzienā uz priekšu un atpakaļ, video vadīku apgabalā nospiežot atbilstošas pogas. Ja attēli ir ierakstīti no vairākiem fokusa laukiem, varat mainīt fokusa lauku, nospiežot augšupejošo vai lejupejošo bultīnu, kas atrodas pa labi no embrija attēla.

Lai atgrieztos uz visu iedobju pārskatu, nospiediet pogu **Back** (Atpakaļ).

6.5 Embriju atkārtota fokusēšana

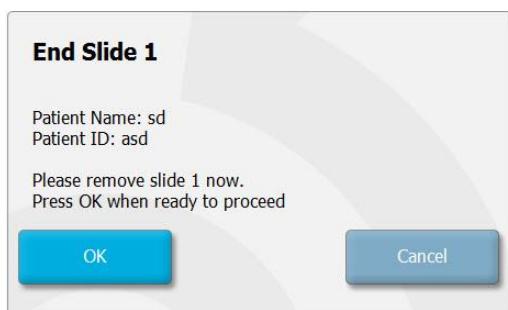
Režīmā **Live** (Tiešraide) varat atkārtoti fokusēt attēlu, manuāli pārvietojot attēlu, lai iegūtie attēli būtu centrēti uz katru iedobi:

1. Atveriet **Live** (Tiešraide) skatu.
2. Ja embrijs ir ārpus fokusa, nospiediet augšupvērsto vai lejupvērsto bultiņu, lai mainītu fokusa lauku (skatīt ilustrāciju zemāk).
3. Ja nepieciešams, laukā **Increment** (Solis) atlasiet jaunu vērtību, lai palielinātu vai samazinātu mikrometrus (μm) starp katru augšupejošo vai lejupejošo soli (izmanto fokusa lauka pielāgošanai).
4. Kad ir atrasta fokusa lauka optimālā pozīcija, nospiediet pogu **New Focus** (Jauns fokuss). Pēc tam jaunais fokusa lauks tiks izmantots visiem turpmāk uzņemtajiem attēliem.
5. Kad visas iedobes ir centrētas redzes laukā un visi attēli ir fokusā, nospiediet pogu **Back** (Atpakaļ).
6. Nospiediet **Yes** (Jā), lai atgrieztos uz embriju pārskata ekrānu un atkārtoti sāktu attēlu uzņemšanu.

6.6 EmbryoSlide kultivēšanas trauka inkubācijas pabeigšana

Lai neatgriezeniski izņemtu EmbryoSlide kultivēšanas trauku no EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora, izpildiet tālāk aprakstīto procedūru:

1. Sākuma ekrānā nospiediet uz EmbryoSlide kultivēšanas trauka, kuru vēlaties izņemt. Atveras embriju pārskata ekrāns.
2. Embriju pārskata ekrānā nospiediet pogu **End** (Beigt). Tagad EmbryoSlide kultivēšanas trauks ir pārvietots uz ievietošanas zonu. Slēdzenes indikatorlampiņa mainīs krāsu uz zaļo.
3. Izņemiet EmbryoSlide kultivēšanas trauku un aizveriet ievietošanas durvis.
4. Nospiediet **OK** (Labi).



PIEZĪME

- Konkrētu EmbryoSlide kultivēšanas trauku arī var neatgriezeniski noņemt no ekrāna **Program Paused** (Programma apturēta) (atveriet attiecīgā kultivēšanas trauka ekrānu un nospiediet **Pause** (Apturēt)).

7 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora regulārās pārbaudes

Vismaz reizi divās nedēļās ir ieteicams veikt plānotās validēšanas pārbaudes, lai validētu temperatūru, gāzu koncentrācijas un kultivēšanas trauku turētāja tīrību.

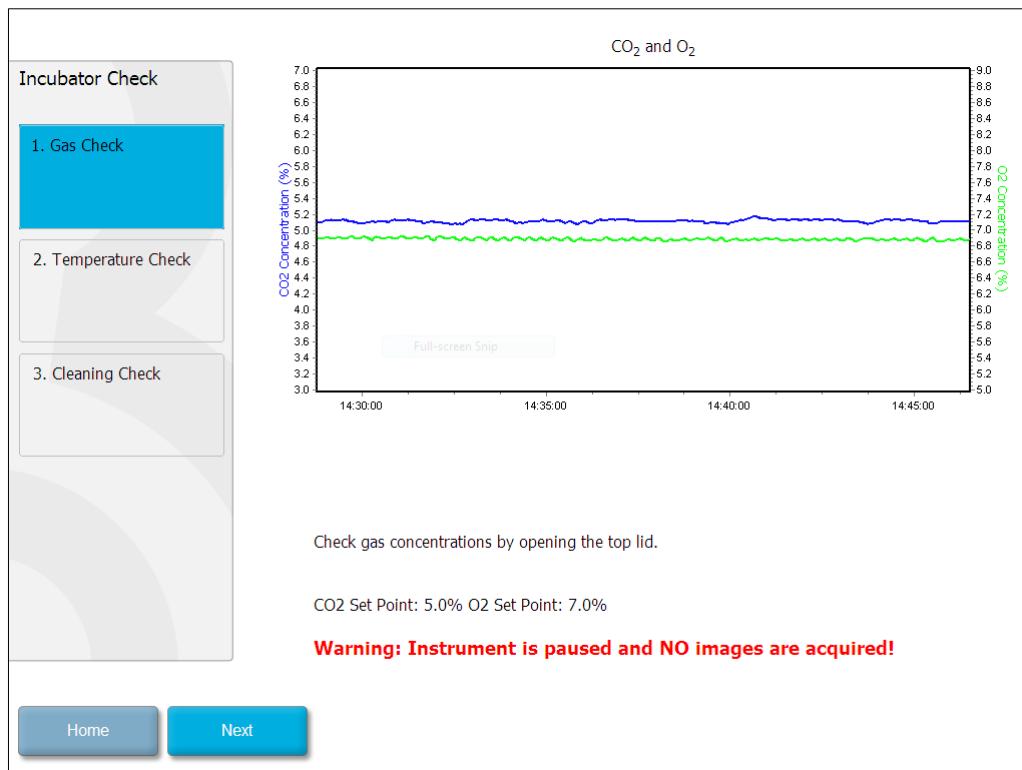
7.1 Validēšanas pārbaužu uzsākšana

Sākuma ekrānā nospiediet **Check...** (Pārbaudīt...), lai saņemtu norādes par validēšanas procedūru. Procedūra sastāv no trim darbībām — gāzu pārbaudes, temperatūras pārbaudes un tīrības pārbaudes.

7.2 Gāzu pārbaude

CO₂ un O₂ koncentrācijas tiek validētas, izmantojot kalibrētus ārējos sensorus. Atveriet pa labi esošo apkalpošanas vāku un vārstu, lai no gāzu parauga caurules izņemtu paraugu analīzei. Izpildītajai procedūrai jāatbilst ārējā CO₂/O₂ analizatora ražotāja specifikācijām (informāciju par CO₂ un O₂ koncentrāciju validēšanu skatīt 5.5.2. un 5.6.2. sadaļā).

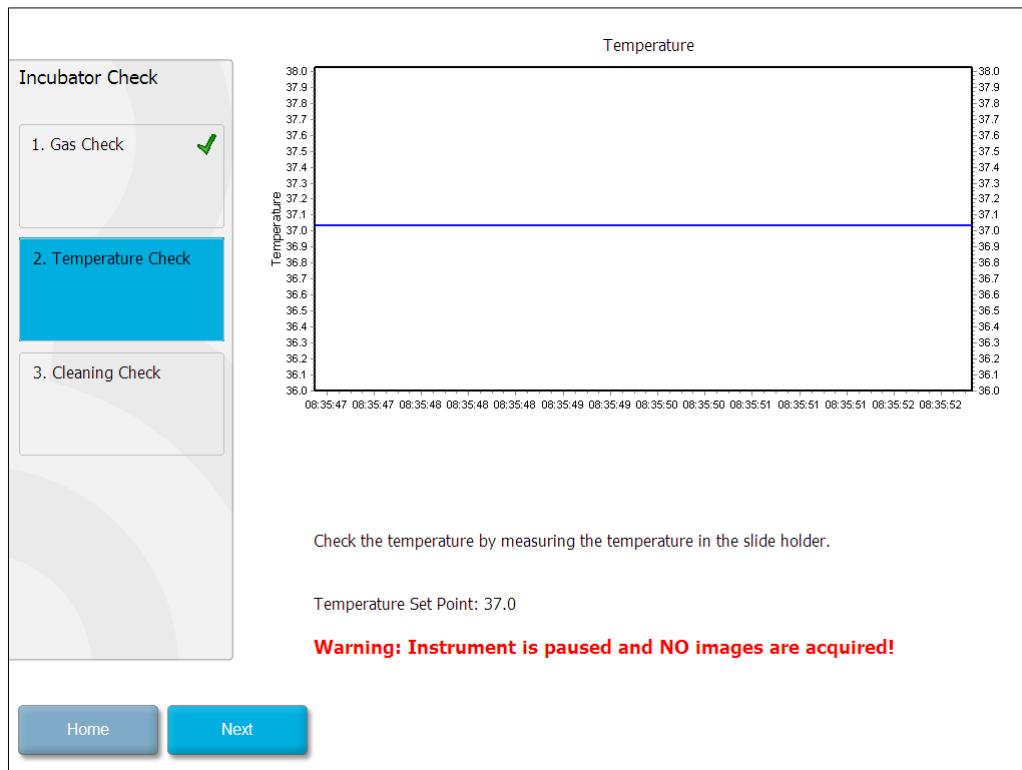




Kad gāzes koncentrācijas validēšana ir pabeigta, nos piediet **Next** (Tālāk).

7.3 Temperatūras pārbaude

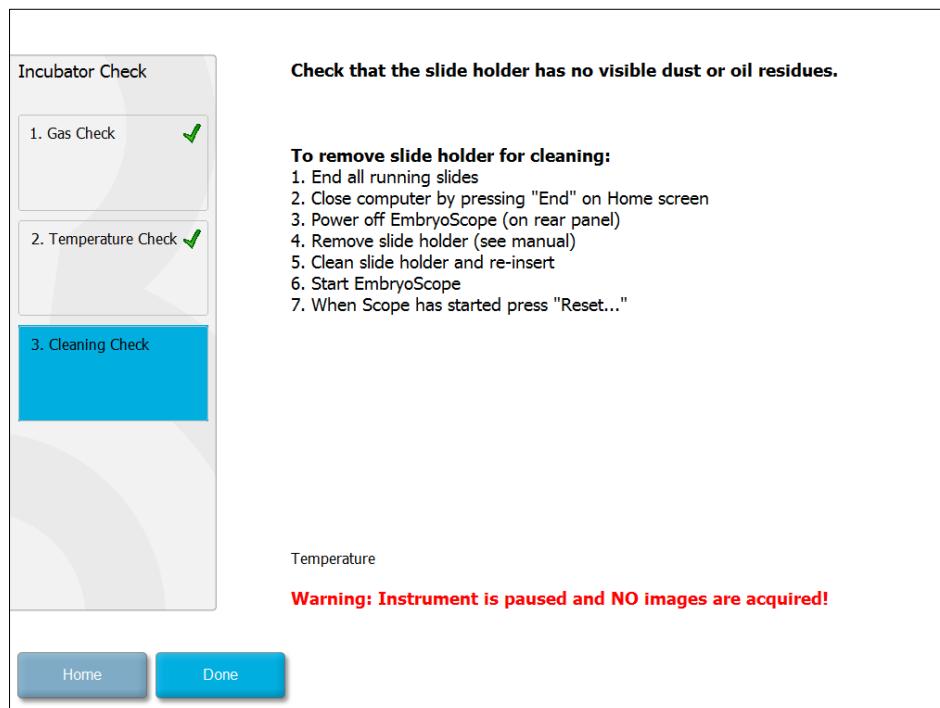
Lai sāktu temperatūras validēšanas pārbaudi, sāciet ar EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora ievietošanas durvju atvēršanu. Temperatūra tiek validēta, kultivēšanas trauku turētājā ievietojot kalibrētu temperatūras sensoru. Saskaņā ar ražotāja vadlīnijām var izmantot jebkuru sertificētu temperatūras sensoru ar piemērotiem sensora izmēriem. Tomēr īpaša ligzda kultivēšanas trauku turētājā ir paredzēta lietošanai kopā ar mikrosensoru, kas pievienots augstas precīzitātes termometram (informāciju par to, kā validēt temperatūru, skatīt 5.4.2. sadaļā).



Kad temperatūras validēšana ir pabeigta, nospiediet **Next** (Tālāk).

7.4 Tīrības pārbaude

Lai sāktu tīrības pārbaudi, sāciet ar EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora ievietošanas durvju atvēršanu. Kultivēšanas trauku turētājs un embriju kamera vizuāli jāpārbauda, lai nodrošinātu, ka nav redzamas daļas vai šķidruma atliekas. Ja kultivēšanas trauku turētājs vai embriju kamera jātīra, izpildiet 8. sadaļā sniegtos norādījumus.



Kad tīrības pārbaude ir pabeigta, nospiедiet **Done** (Gatavs).

8 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora tīrīšana

Regulārai apkopei ieteicama periodiska tīrīšanas procedūra. Tīrīšanas procedūra, apvienojumā ar dezinfekcijas procedūru, ir ieteicama arī ekspluatācijas problēmu gadījumā, piemēram, šķīduma noplūžu, redzamu netīrumu vai cita veida piesārņojuma gadījumā. Ieteicams tīrīt un dezinficēt EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru uzreiz pēc šķīdumu vai eļļas noplūdēm.

8.1 EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora periodiskā tīrīšana

PIEZĪME

- Nekad netīriet EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru, ja tajā atrodas embriji.

Lai nodrošinātu veiksmīgu tīrīšanu, ir jāvalkā cimdi un jāizmanto laba apstrādes tehnika. Lai tīrītu EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru, izpildiet tālāk aprakstīto procedūru:

1. Samitriniet sterilo salveti un notīriet visas EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora iekšējās un ārējās virsmas. Iekārtu ieteicams tīrīt ar ūdens un 70% izopropilspirta šķīdumu.
2. Pēc tīrīšanas embriju kameras ievietošanas durvis atstājiet atvērtas pietiekami ilgi, lai nodrošinātu, ka visi spira tvaiki ir iztvaikojuši.
3. Noslaukiet EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora virsmas, izmantojot attīriņu vai sterīlu ūdeni.
4. Apskatiet EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatoru. Ja intervāla fotografešanas inkubators ir vizuāli tīrs, tas ir gatavs lietošanai. Ja tas ir vizuāli netīrs, skatiet 1. darbību un atkārtojiet periodisko tīrīšanas procedūru.

8.2 EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora dezinfekcija

PIEZĪME

- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora dezinfekcija ietver kultivēšanas trauku turētāja noņemšanu. Ja ir noņemts kultivēšanas trauku turētājs, vienmēr veiciet kameras atiestatīšanu.
- Izmantojiet dezinfekcijas līdzekļi atbilstoši laboratorijas iekšējās kārtības noteikumiem.

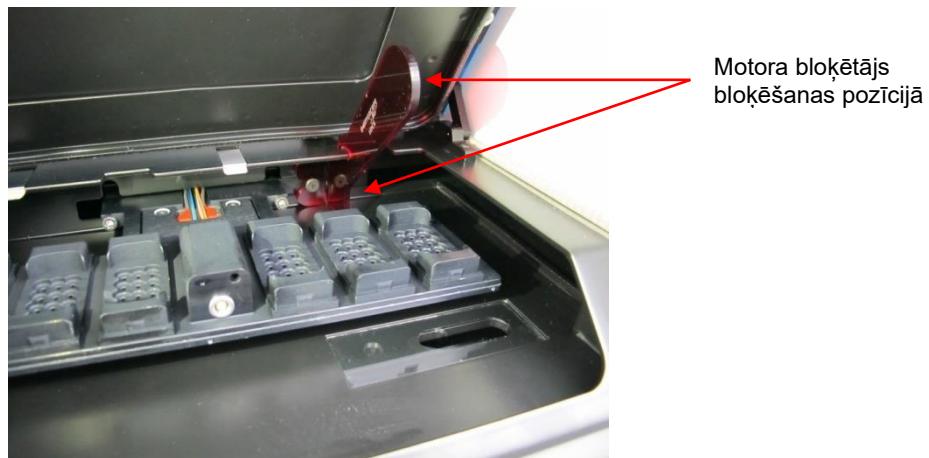
Lai nodrošinātu veiksmīgu tīrīšanu, ir jāvilkā cimdi un jāizmanto laba apstrādes tehnika.

Ievērojiet tālāk aprakstīto procedūru, lai piesārnojuma un/vai noplūdes gadījumā dezinficētu EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru. Pirmā procedūras daļa ietver kultivēšanas trauku turētāja noņemšanu.

1. Vispirms pabeidziet inkubāciju visos EmbryoSlide kultivēšanas traukos, izdarot to katram kultivēšanas traukam atsevišķi.
2. Sākuma ekrānā pārliecinieties, vai inkubācija visos kultivēšanas traukos ir pabeigta.
3. Aizveriet datoru, sākuma ekrānā nospiežot pogu **Shutdown** (Izslēgt).
4. Izslēdziet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru, nospiežot zaļo, galveno slēdzi aizmugures panelī.
5. Atveriet ievietošanas durvis uz embriju kameru.
6. Noņemiet plāksni, kas sedz kultivēšanas trauku turētāja nepieejamās pozīcijas.



7. Motora bloķētāju pārvietojiet bloķēšanas pozīcijā. Motora bloķētājs ir sarkanas krāsas ierīce, kas bloķē X un Y motoru.

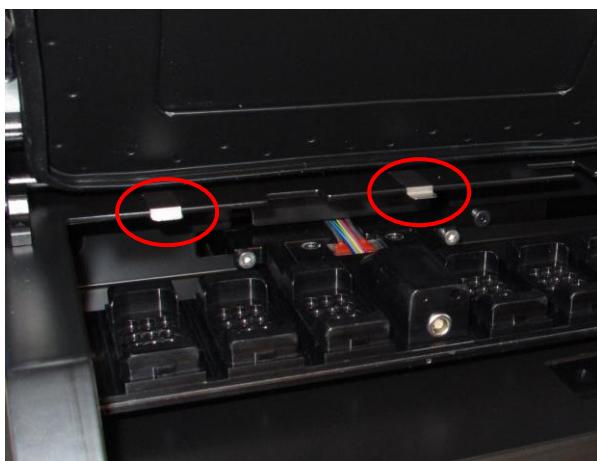


8. Izņemiet kultivēšanas trauku turētāju, atlaižot divas skrūves, kas notur turētāju vietā. Seškanšu atslēga kopā ar ārkārtas procedūras aprakstu ir atrodama zem apkalpošanas vāka.



9. Ar seškanšu atslēgas palīdzību kultivēšanas trauku turētāju viegli pavelciet uz sevi.
10. Notīriet visas iekšējās virsmas, nosedzošo plāksni un kultivēšanas trauku turētāju (kas ir noņemts no EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora). Saskaņā ar laboratorijas iekšējās kārtības noteikumiem uzklājiet dezinfekcijas līdzekli uz sterilām salvetēm un noslaukiet visas iekšējās virsmas un kultivēšanas trauku turētāju, izmantojot vismaz trīs salvetes. Atkārtojiet, līdz salvetes vairs neiekārsojas.
11. Nomainiet cimdus un pēc 10 minūšu ilga saskares laika izsmidzini sterilo ūdeni uz visām virsmām un noslaukiet, izmantojot sterilo poliesteru salveti. Vai arī noslaukiet ar poliesteru salveti, kas samitrināta sterilajā ūdenī.
12. 10. un 11. darbību atkārtojiet trīs reizes.

13. Apskatiet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru. Ja intervāla fotografēšanas inkubators ir vizuāli tīrs, tas ir gatavs lietošanai. Ja inkubators nav vizuāli tīrs, atgriezieties pie 10. un 11. darbības un atkārtojiet procedūru.
14. Uzmanīgi uzlieciet atpakaļ kultivēšanas trauku turētāju un nostipriniet to ar divām skrūvēm. Pievelciet skrūves; neaizmirstiet, ka abas skrūves jāpievelk pārmaiņus.
15. Uzmanīgi noņemiet motora bloķētāju.
16. Pārbaudiet, vai abas metāla skavas, kas paredzētas nosedzošās plāksnes balstīšanai, ir cieši piestiprinātas.



17. Uzmanīgi uzlieciet atpakaļ nosedzošo plāksni, kas parasti sedz kultivēšanas trauku turētāja nepieejamās pozīcijas, un aizveriet ievietošanas durvis.
18. Ieslēdziet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru, nospiežot galveno slēdzi aizmugures panelī.
19. Ľaujiet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoram trīs stundas līdzsvarot gāzu un temperatūras līmenus.
20. Pēc trim stundām nospiediet pogu **Shutdown** (Izslēgt), lai aizvērtu EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora programmatūru.
21. Restartējiet programmatūru un nospiediet **Reset** (Atiestatīt), lai veiktu kameras atiestatīšanu.

9 Trauksmu un informācijas signālu sistēma

EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatorā ir integrēta trauksmu un informācijas signālu sistēma, kas tiek aktivizēta, kad parādās klūda vai cits notikums, saistībā ar kuru jāveic koriģējoša darbība. Trauksmes un citus sistēmas nosūtītos signālus var iedalīt četrās galvenajās kategorijās un divās apakškategorijās:

- **Brīdinājuma trauksmes:** norāda, ka inkubatora darbības apstākļi neatbilst gaidītajiem. CO₂ vai O₂ koncentrācija embriju kamerā var būt, piemēram, pārāk maza vai pārāk liela.
- **Nepareizas inkubatora darbības trauksme:** norāda, ka radusies sistēmas klūda, t. i., inkubatora darbības apstākļu kontroles ierīces nepareiza darbība vai barošanas padeves pārtraukums.
- **Tehniskās trauksmes:** norāda, ka radusies tehniska klūda, ko izraisījis barošanas padeves pārtraukums visā sistēmā.
- **Informācijas signāli:**
 - **Brīdinājuma informācijas signāli:** vairums brīdinājuma informācijas signālu norāda, ka operators nav izpildījis prasīto darbību (piemēram, nav aizvēris ievietošanas durvis).
 - **Informācijas par nepareizu darbību signāli:** vairums informācijas par nepareizu darbību signālu norāda, ka pastāv ar EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora programmatūru vai aparatūru saistīta tehniska problēma. Informācijas par nepareizu darbību signāli norāda uz tehniskajām klūdām, kas ir mazāk svarīgas par nepareizas darbības trauksmi vai tehnisko trauksmi.

9.1 Brīdinājuma trauksmes

Brīdinājuma signāli tiek aktivizēti, kad temperatūra vai gāzes koncentrācija inkubatorā atšķiras no iestatījuma vai kad iekšējais gāzes spiediens ir pārāk zems.

Visas brīdinājuma trauksmes tiks ierakstītas un reģistrētas visu EmbryoSlide kultivēšanas trauku datu failos.

9.1.1 Vadības ierīces reakcija uz brīdinājuma trauksmēm

Kad ir aktivizēta brīdinājuma trauksme, vadības ierīces reaģēs tālāk aprakstītajos veidos:

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēta brīdinājuma trauksme	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Inkubatora vadības panelis	<p>Atskanēs pīkstieni. Signāls būs dzirdams trīs reizes, kam sekos ūss pārtraukums, un pēc tam signāls atkārtosies. Skaņas signālu var apturēt uz trim minūtēm, vienreiz nospiežot skaņas signāla pauzes pogu </p> <p>Signāla pauzes pogai blakus esošā dzeltenā LED mirgos.</p> <p>Displejā tiks parādīts, kurš darbības stāvoklis ir aktivizējis brīdinājuma signālu (temperatūra, CO₂ vai O₂), kā arī pašreizējā darbības stāvokļa vērtība. Ja klūme vienlaikus radusies vairāk nekā vienā darbības stāvoklī, ar tām saistītās brīdinājuma trauksmes tiks parādītas prioritārā secībā (skatīt arī 9.1.3).</p>	<p>Pīkstieni tiks izslēgti (ja tie jau nav apturēti, izmantojot signāla pauzes pogu)</p> <p>Mirgojošā dzeltenā LED tiks izslēgta.</p> <p>Displejā tiks parādīta pašreizējā temperatūra.</p>

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēta brīdinājuma trauksme	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora skārienekrāns	Darbības stāvoklim, kurā pašlaik ir kļūda, atbilstošā poga iekrāsosies sarkanā krāsā (piemēram, CO ₂ poga sākuma ekrāna apakšdaļā).	Darbības stāvoklim, kurā iepriekš ir bijusi kļūda, atbilstošā poga iekrāsosies dzeltenā krāsā. Kad trauksme ir atiestatīta, pogas krāsa mainās no dzeltenās uz pelēko.
Pievienotā EmbryoViewer programmatūra	EmbryoViewer programmatūrā tiks parādīta brīdinājuma trauksme saistībā ar darbības stāvokli, kurā pašlaik ir kļūda, navigācijas paneļa apgabalu Running (Aktīvie) iekrāsojot sarkanā krāsā.	Kad kļūdas vairs nebūs, navigācijas paneļa apgabals Running (Aktīvie) kļūs dzeltens. Kad brīdinājuma trauksme būs atiestatīta, apgabals Running (Aktīvie) atkal kļūs pelēks.
Ārējā trauksme	Aktivizētās brīdinājuma trauksmes tiks nosūtītas uz jebkuru ārējo trauksmes sistēmu, kas var būt pievienota EmbryoScope intervāla fotografēšanas intervālam (skatīt arī 9.5. sadaļu).	Nav reakcijas.

9.1.2 Brīdinājuma trauksmu pārskats

Var parādīties tālāk norādītās brīdinājuma trauksmes:

Temperatūra ir pārāk augsta vai pārāk zema:



Trūkst temperatūras nolasījuma:



CO₂ koncentrācija ir pārāk augsta:



CO₂ koncentrācija ir pārāk zema:



CO₂ ieplūdes spiediens ir pārāk zems:



N₂ ieplūdes spiediens ir pārāk zems:



O₂ koncentrācija ir pārāk augsta:



O₂ koncentrācija ir pārāk zema:



Ja skābekļa balons ir nejauši pievienots slāpekļa ieejai, brīdī, kad O₂ koncentrācija pārsniegs 24%, tiks aktivizēta augsta O₂ līmena trauksme.



9.1.3 Vairākas brīdinājumu trauksmes

Ja vienlaicīgi parādās vairākas brīdinājumu trauksmes, brīdinājuma trauksmes vadības paneļa displejā tiks parādītas prioritārā secībā:

O₂ trauksmei (tieka aktivizēta, kad O₂ koncentrācija pārsniedz 24%) ir visaugstākā prioritāte. Tāpēc, ja tieka aktivizēta O₂ trauksme, līdz atrisināšanas brīdim displejā tiks rādīta tikai šī trauksme — pat tad, ja ir parādījušies arī citi brīdinājuma signāli.

Temperatūras brīdinājuma signālam ir otra augstākā prioritāte. Kamēr problēma nav atrisināta, tiks rādīta tikai šī trauksme (izņemot gadījumu, kad parādās O₂ trauksme).

Ja vienlaikus parādās gāzes koncentrācijas un spiediena trauksmes, displejā mainīsies šo trauksmu rādījumi. Atrisinot atsevišķas problēmas, tās vairs netiks rādītas displejā.

9.2 Nepareizas inkubatora darbības trauksme

Nepareizas inkubatora darbības trauksme tiks aktivizēta, ja būs radusies EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora darbības apstākļu kontroles ierīces nepareiza darbība vai barošanas padeves pārtraukums.

9.2.1 Vadības ierīces reakcija uz nepareizas inkubatora darbības trauksmi

Kad ir aktivizēta nepareizas inkubatora darbības trauksme, vadības ierīces reaģēs tālāk aprakstītajos veidos:

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēta nepareizas inkubatora sarbības trauksme	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Inkubatora vadības panelis	Pīkstiens skanēs vienu sekundi, kam sekos 10 sekunžu pārtraukums. Pēc tam signāls tiek atkārtots. Displejā mirgos zilā LED. Displejā neparādīsies nekāda informācija par darbības stāvokļiem (temperatūru u. c.).	Pīkstiens tiks izslēgts. Mirgojošā zilā LED tiks izslēgta.
Ārējā trauksme	Pēc divām minūtēm signāls par notikumu tiks nosūtīts uz ārējo trauksmes sistēmu, ja šajā aiztures periodā EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators nevar atgriezties parastā ekspluatācijas stāvoklī (skatīt 9.5.1. sadaļu)	Nav reakcijas.
Pievienotā EmbryoViewer programmatūra	10 minūtes pēc ārējās trauksmes aktivizēšanas visi skārientaustiņi, kas parāda pašreizējo temperatūru, CO ₂ koncentrāciju un O ₂ koncentrāciju inkubatorā, iekrāsosies sarkanā krāsā.	Nav reakcijas.

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēta nepareizas inkubatora darbības trauksme	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatorā integrētais dators	10 minūtes pēc ārējās trauksmes aktivizēšanas visi skārientaustiņi, kas parāda pašreizējo temperatūru, CO ₂ koncentrāciju un O ₂ koncentrāciju inkubatorā, iekrāsosies sarkanā krāsā.	Visi skārientaustiņi, kas parāda pašreizējo temperatūru, CO ₂ koncentrāciju un O ₂ koncentrāciju inkubatorā, iekrāsosies dzeltenā krāsā. Kad trauksme ir atiestatīta, skārientaustiņu krāsa mainās no dzeltenās uz pelēko.

9.2.2 Operatora reakcija uz nepareizas inkubatora darbības trauksmi

Ja ir aktivizēta nepareizas inkubatora darbības trauksme, izslēdziet EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru, izmantojot galveno slēdzi skapja aizmugurē. Pēc tam izņemiet visus EmbryoSlide kultivēšanas traukus, ievērojot ārkārtas procedūru, kas aprakstīta 10. sadaļā.

9.3 Tehniskā trauksme

Tehniskā trauksme tiks aktivizēta, ja būs pilnībā atslēgta EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora barošana.

9.3.1 Vadības ierīces reakcija uz tehniskajām trauksmēm

Kad ir aktivizēta tehniskā trauksme, vadības ierīces reaģēs tālāk aprakstītajos veidos:

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēta tehniskā trauksme	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Ārējā trauksme	Signāls par notikumu tiks nekavējoties nosūtīts uz ārējo trauksmes sistēmu (skatīt 9.5.1. sadaļu).	Nav reakcijas.

9.3.2 Operatora reakcija uz tehniskajām trauksmēm

Ja ir pilnībā pārtraukta barošana, izslēdziet EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru, izmantojot galveno slēdzi skapja aizmugurē. Pēc tam izņemiet visus EmbryoSlide kultivēšanas traukus, ievērojot ārkārtas procedūru, kas aprakstīta 10. sadaļā.

9.4 Informācijas signāli

Vairākos iepriekš noteiktajos gadījumos EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators rādīs informācijas signālu (zilo LED indikatoru vadības panelī; skatīt arī 5.1. sadaļu). Var tikt aktivizēti divu veidu signāli: brīdinājuma informācijas signāli un informācijas par nepareizu darbību signāli (sīku aprakstu par katru informācijas signāla veidu skatīt 9.4.1. un 9.4.2. sadaļā).

Brīdinājuma informācijas un informācijas par nepareizu darbību signāli norāda uz datora vai programmatūras klūdām vai funkciju, atgādinot operatoram veikt darbību, piemēram, aizvērt ievietošanas durvis vai reaģēt uz dialoglodziņu, kas parādīts skārienekrānā.

Datora vai programmatūras klūdas var izraisīt intervāla fotografešanas attēlu zudumu. Tomēr šīs klūdas neietekmē EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora darbības stāvoklus, jo temperatūras līmeni un gāzu koncentrāciju kontrolē neatkarīga iekārta.

Brīdinājuma informācijas un informācijas par nepareizu darbību signālus nevar atiestatīt, ja vien nav atrisināts stāvoklis, kas izraisījis signāla aktivizēšanu. Iespējams, stāvokli var atrisināt, reaģējot uz ekrānā rādīto klūdas ziņojumu vai atsāknējot datoru.

9.4.1 Informācijas par nepareizu darbību signāli

EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators aktivizēs informācijas par nepareizu darbību signālu, ja:

- X, Y vai fokusēšanas motorā ir klūda. Motors var būt, piemēram, nepareizi novietots;
- Lietotājs vairāk nekā 15 minūtes nav reaģējis uz parādīto dialoglodziņu (lietotājs var noteikt laika aizturi);
- Klūda parādījās, inicializējot Holla sensoru;
- Ir zudis savienojums starp kameru un integrēto datoru.

9.4.1.1 Vadības ierīces reakcija uz informācijas par nepareizu darbību signāliem

Kad ir aktivizēts brīdinājuma informācijas signāls, vadības ierīces reaģēs tālāk aprakstītos veidos:

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēts informācijas par nepareizu darbību signāls	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Inkubatora vadības panelis	Pīkstiens skanēs vienu sekundi, kam sekos 11 sekunžu pārtraukums. Pēc tam signāls tiek atkārtots. Tiks ieslēgta mirgojoša zilā LED, ja vien klūda nav datorā.	Pīkstiens tiks izslēgts. Mirgojošā zilā LED tiks izslēgta.

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēts informācijas par nepareizu darbību signāls	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatorā integrētais dators	Dati par informācijas par nepareizu darbību signālu tiks saglabāti EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora datu bāzē.	Nav reakcijas.
Pievienotā EmbryoViewer programmatūra	Informācijas par nepareizu darbību signāli tiks ierakstīti un reģistrēti visu EmbryoSlide kultivēšanas trauku datu failos, ja vien signālu nav aktivizējusi klūda datorā.	Nav reakcijas.
Ārējā trauksme	Aktivizētie informācijas par nepareizu darbību signāli tiks nosūtīti ārējais trauksmes sistēmai (skatīt arī 9.5. sadaļu).	Nav reakcijas.

9.4.2 Brīdinājuma informācijas signāli

EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators aktivizēs brīdinājuma informācijas signālu, ja:

- Klūda integrētajā datorā ilgst vairāk par piecām minūtēm;
- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatorā nedarbojas integrētā programmatūra;
- Ir pārtrauks savienojums starp inkubatoru un integrēto datoru (iespējams, tāpēc, ka dators ir izslēgts);
- Ievietošanas durvis uz embriju kameru ir atstātas atvērtā stāvoklī. Informācijas signāls tiks aktivizēts pēc 30 sekundēm;
- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatora darbība ir apturēta uz vairāk nekā vienu stundu un netiek atkārtoti ievietots EmbryoSlide kultivēšanas trauks;
- EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators ilgāk par pusstundu ir atstāts darbojamies **Check** (Pārbaude) režīmā.

9.4.2.1 Vadības ierīces reakcija uz brīdinājuma informācijas signāliem

Kad ir aktivizēts brīdinājuma informācijas signāls, vadības ierīces reaģēs tālāk aprakstītajos veidos:

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēts brīdinājuma informācijas signāls	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Inkubatora vadības panelis	<p>Pīkstiens skanēs vienu sekundi, kam sekos 10 sekunžu pārtraukums. Pēc tam signāls tiek atkārtots.</p> <p>Tiks ieslēgta mirgojoša zilā LED, ja vien kļūda nav datorā.</p>	<p>Pīkstiens tiks izslēgts.</p> <p>Mirgojošā zilā LED tiks izslēgta.</p>
EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatorā integrētais dators	<p>Dati par brīdinājuma informācijas signālu tiks saglabāti EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora datu bāzē.</p> <p>Gadījumā, ja ir pārtraukts savienojums starp inkubatoru un integrēto datoru, dators nesaņems informāciju par inkubatora darbības stāvokliem. Tomēr inkubators joprojām darbosies parastā režīmā, jo tā darbību uzrauga neatkarīga iekārta. Ja radīsies šāda situācija, visi skārientaustiņi, kas parāda pašreizējo temperatūru, CO₂ koncentrāciju un O₂ koncentrāciju inkubatorā, iekrāsosies dzeltenā krāsā.</p>	<p>Savienojuma starp inkubatoru un integrēto datoru pārtraukuma gadījumā visi skārientaustiņi, kas parāda pašreizējo temperatūru, CO₂ koncentrāciju un O₂ koncentrāciju inkubatorā, iekrāsosies dzeltenā krāsā.</p> <p>Kad trauksme ir atiestatīta, skārientaustiņu krāsa mainās no dzeltenās uz pelēko.</p>
Pievienotā EmbryoViewer programmatūra	Brīdinājuma informācijas signāli tiks ierakstīti un reģistrēti visu EmbryoSlide kultivēšanas trauku datu failos, ja vien signālu nav aktivizējusi kļūda datorā.	Nav reakcijas.

Vadības ierīce	Reakcija, kad tiek aktivizēts brīdinājuma informācijas signāls	Reakcija, kad problēma tiek atrisināta
Ārējā trauksme	Nav reakcijas. Aktivizētie brīdinājuma informācijas signāli <i>netiks</i> nosūtīti ārējais trauksmes sistēmai (skatīt arī 9.5. sadalu).	Nav piemērojams.

9.5 Ārējā trauksmes sistēma

Ārējā trauksmes sistēma tiks aktivizēta tikai tad, ja rodas konkrētas, iepriekš noteiktas klūdas. Turpmāk ir uzskaitītas klūdas, kas aktivizē ārējo trauksmi.

Šajā sarakstā neiekļautās klūdas neaktivizē ārējo trauksmi.

Brīdinājuma trauksmes:

- Temperatūras trauksmes.
- CO₂ koncentrācijas trauksmes.
- CO₂ spiediena trauksmes.
- O₂ koncentrācijas trauksmes.
- N₂ spiediena trauksmes.

Nepareizas inkubatora darbības trauksme:

- Inkubators darbojas nepareizi vai noticeis EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora darbības apstākļu kontroles ierīces barošanas padeves pārtraukums.

Tehniskā trauksme:

- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora barošana ir pilnībā atslēgta.

Informācijas par nepareizu darbību signāli:

- Motoru klūdas, piemēram, ja motori ir nepareizi novietoti.
- Kameras klūdas.
- Lietotājs vairāk nekā 15 minūtes nav reaģējis uz parādīto dialoglodziņu (lietotājs var noteikt laika aizturi).
- Klūda parādījās, inicializējot Holla sensoru.

Sīku aprakstu par to, kuras trauksmes un informācijas signāli aktivizēs ārējo trauksmi, skatīt 9.1.1., 9.2.1., 9.3.1. un 9.4.2.1. sadalā.

9.5.1 Ārējo trauksmu un informācijas par nepareizu darbību signālu aizture

Pirms trauksmu nosūtīšanas uz ārējo sistēmu tās parādās EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora vadības panelī. Pirms ārējās trauksmes sistēmas aktivizēšanas paies divas minūtes. Tas nozīmē, ka temperatūras brīdinājuma trauksmes ierīcē tiks aktivizētas nekavējoties. Informācijas par nepareizu darbību signāli, kas saistīti ar motoru klūdām, ierīcē tiks aktivizēti pēc 15 minūtēm.

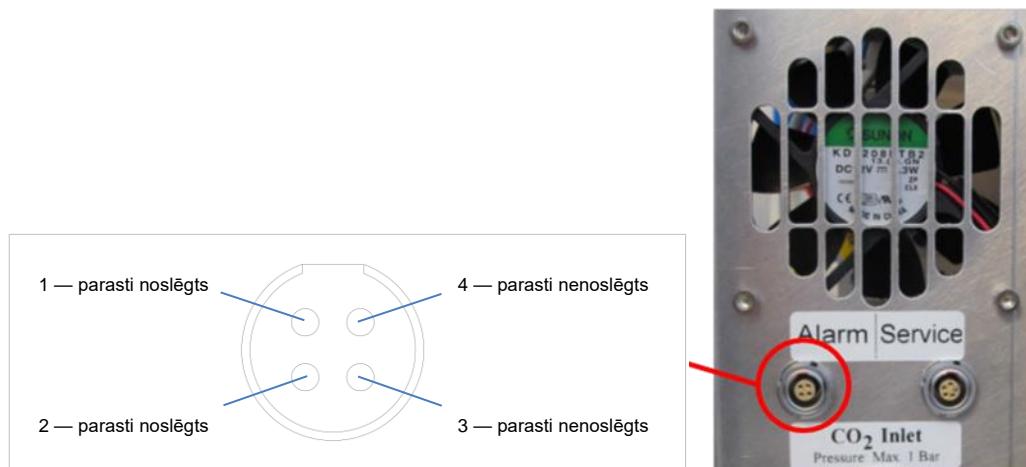
Informāciju par to, kad dažādas trauksmes signāli tiek aktivizēti ierīcē, skatīt 11. sadalā

Trauksmu un signālu nosūtīšanas uz ārējo trauksmes sistēmu aizture		
Brīdinājuma trauksmes		Aizture (minūtes)
1	Temperatūras trauksmes	2
2	CO ₂ koncentrācijas trauksmes	5
3	CO ₂ spiediena trauksmes	7
4	O ₂ koncentrācijas trauksmes	7
5	N ₂ spiediena trauksme	7
Nepareizas inkubatora darbības trauksme		Aizture (minūtes)
6	EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora darbības apstākļu kontroles ierīces nepareiza darbība vai barošanas padeves pārtraukums	2
Tehniskā trauksme		Aizture (minūtes)
7	EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora barošana ir pilnībā atslēgta	Bez aiztures
Informācijas par nepareizu darbību signāli		Aizture (minūtes)
(Trauksmes nosūtīšanas uz ārējo sistēmu aiztures laikam tiks pievienotas divas minūtes. Noklusējuma aizturi var konfigurēt intervāla fotogrāfēšanas inkubatora lapā Settings (iestatījumi).)		
8	Nav reakcijas uz parādīto dialoglodziņu	15 (noklusējums)
9	Motora klūda	15 (noklusējums)
10	Kameras klūda	15 (noklusējums)
11	Holla sensora klūda	15 (noklusējums)

9.5.2 Ārējās trauksmes pievienošana

Šajā sadaļā ietvertā informācija ir galvenokārt paredzēta tehniskajiem darbiniekiem, kuru uzdevums ir aprīkot EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru ar ārējo trauksmi.

Četru polu kontakts ir markēts ar *Alarm* (Trauksme) un atrodas EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora aizmugures panelī:



EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators atbalsta divu veidu kontūrus: parasti noslēgtu un parasti nenoslēgtu. Pievienotajai ārējai trauksmes sistēmai jāatbilst izvēlētajam kontūram.

Pievienoto elektrības vadu krāsas atšķiras atkarībā no tā, kāda veida kontūru klīnika vēlas izmantot:

Parasti noslēgts kontūrs	Parasti nenoslēgts kontūrs
Zaļi un balti vadi	Brūni un dzelteni vadi

9.5.3 Parasti noslēgti un parasti nenoslēgti kontūri

Parasti noslēgti kontūri tiek izveidoti, kad tie ir “parastā” stāvoklī, t. i., kad EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubators darbojas parastā režīmā. Kad parādās klūdas stāvoklis vai intervāla fotografešanas inkubators tiek izslēgts (piemēram, barošanas padeves pārtraukuma rezultātā), tiek pārtraukts kontūrs un aktivizēta trauksme.

Parasti nenoslēgti kontūri tiek izveidoti, kad tie *nav* “parastā” stāvoklī, t. i., kad EmbryoScope intervāla fotografešanas inkubatorā ir parādījies klūdas stāvoklis. Tas nozīmē, ka trauksme tiks aktivizēta, kad parādās klūdas stāvoklis un kontūrs tiek noslēgts.

	Parasti noslēgts, 1. un. 2. pols	Parasti nenoslēgts, 3. un. 4. pols
Parasts stāvoklis		
Klūda		

10 Ārkārtas procedūra

Ārkārtas procedūras apraksts atrodams arī zem apkalpošanas vāka.

10.1 EmbryoSlide kultivēšanas trauku izņemšana pēc barošanas padeves pārtraukuma

1. Ieslēdziet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru, izmantojot galveno slēdzi (zaļais slēdzis aizmugurē, augšējā kreisajā stūrī).
2. Kad viss ir palaists un parādās sveiciena ekrāns, nospiediet **Remove Slides** (Izņemt traukus).

10.2 EmbryoSlide kultivēšanas trauku izņemšana pēc sistēmas atteices

Drošākais EmbryoSlide kultivēšanas trauka izņemšanas veids ir aprakstīts 6.6. sadalā. Tomēr ārkārtas situācijās kultivēšanas trauku var NEKAVĒJOTIES izņemt, veicot tālāk norādītās darbības.

PIEZĪME

- Ārkārtas procedūru drīkst izmantot tikai tad, ja visas citas iespējas pasargāt aktīvo EmbryoSlide kultivēšanas trauku ir bijušas neveiksmīgas.

1. Izslēdziet EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru, izmantojot galveno slēdzi.

Galvenais slēdzis ir izgaismotais slēdzis aizmugurē, augšējā kreisajā stūrī.



2. Paņemiet 2,5 mm un 3 mm seškanšu atslēgas, kas kopā ar ārkārtas procedūru apraksti ir atrodamas zem apkalpošanas vāka.

3. Atbrīvojiet ievietošanas durvju slēdzeni, 2,5 mm seškanšu atslēgu iespiežot ligzdzā un nospiežot sarkano ievietošanas durvju slēdzenes indikatoru.



4. Atveriet ievietošanas durvis uz embriju kameru.



6. Ja nepieciešams, ar 2,5 mm vai 3 mm seškanšu atslēgas paīdzību pavelciet kultivēšanas trauku turētāju uz kreisās iekārtas pusī, līdz tas ir novietots ievietošanas zonā, no kurās var izņemt EmbryoSlide kultivēšanas traukus.



7. Lai atsāktu EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora izmantošanu, ievietojiet atpakaļ nosedzošo plāksni, aizveriet ievietošanas durvis, ieslēdziet intervāla fotografēšanas inkubatoru un izpildiet 5. un 6.3. sadaļā sniegtos norādījumus par atkārtotu kalibrēšanu un EmbryoSlide kultivēšanas trauku pievienošanu.

11 Tehniskās specifikācijas

Papildu informācija par specifikācijām ir atrodama attiecīgajās šīs rokasgrāmatas sadalās.

Inkubators:

- Ietilpība: 6 EmbryoSlide kultivēšanas trauki, katrā 12 embriji, t. i., kopā 72 embriji.
- Temperatūras diapazons: 7 °C virs apkārtējās vides temperatūras (lai gan nekad nedrīkst būt zemāka par 30 °C), ne vairāk kā 45 °C. Temperatūras iestatījumu var pielāgot ar 0,1 °C soli.
- Temperatūras precizitāte: inkubācijas laikā: +/- 0,1 °C.
- CO₂ diapazons: 2–10%. CO₂ iestatījumu var pielāgot ar 0,1% soli.
- CO₂ precizitāte: +/- 0,2%.
- O₂ diapazons: 5–20%. O₂ iestatījumu var pielāgot ar 0,1% soli.
- O₂ precizitāte: +/- 0,3%.
- Atkopšanas laiks, kad ievietošanas durvis ir aizvērtas, pēc atvēršanas duryju atvēršanas uz 30 sekundēm:
 - Temperatūra, kas izmērīta šķidumā EmbryoSlide kultivēšanas traukā: < 5 minūtes.
 - CO₂ koncentrācija, kas izmērīta, kad CO₂ koncentrācijas iestatījums ir 5% un N₂ regulēšana ir izslēgta: < 5 minūtes.
 - CO₂ koncentrācija, kas izmērīta, kad CO₂ un O₂ koncentrācijas iestatījumi ir 5%: < 5 minūtes.
 - O₂ koncentrācija, kas izmērīta, kad CO₂ un O₂ koncentrācijas iestatījumi ir 5%: < 15 minūtes.

Trauksmu un informācijas signāli:

- Brīdinājuma trauksmes (tieki nosūtītas uz ārējo trauksmes sistēmu):
 - Nekavējoties tiek parādītas vadības panelī, ja temperatūra atšķiras no iestatījuma par +/- 0,5.
 - Pēc 3 minūtēm tiek parādītas vadības panelī, ja CO₂ koncentrācija atšķiras no iestatījuma par +/- 1%.
 - Pēc 2 minūtēm tiek parādītas vadības panelī, ja CO₂ spiediens ir zemāks par 0,2 bāriem.
 - Pēc 5 minūtēm tiek parādītas vadības panelī, ja O₂ koncentrācija atšķiras no iestatījuma par +/- 1%.
 - Pēc 2 minūtēm tiek parādītas vadības panelī, ja N₂ spiediens ir zemāks par 0,2 bāriem.
- Nepareizas inkubatora darbības trauksme (tieki nosūtīta uz ārējo trauksmes sistēmu):
 - EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora darbības apstākļu kontroles ierīces nepareiza darbība vai barošanas padeves pārtraukums.

- Tehniskā trauksme (tieka nosūtīta uz ārējo trauksmes sistēmu):
 - EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora barošana ir pilnībā atslēgta.
- Informācijas par nepareizu darbību signāli (pēc noklusējuma tiek aktivizēti EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā 15 minūtes pēc kļūdas parādīšanās. Vēl pēc divām minūtēm tiek nosūtīti arī uz ārējo trauksmes sistēmu):
 - Motoru kļūdas.
 - Kameras kļūdas.
 - Nav reakcijas uz parādīto dialoglodziņu.
 - Holla sensora kļūda.
- Brīdinājuma informācijas sognāli (*netiek* nosūtīti uz ārējo trauksmes sistēmu):
 - Kļūda integrētajā datorā ilgst vairāk par piecām minūtēm.
 - EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatorā nedarbojas integrētā programmatūra.
 - Ir zudis savienojums starp inkubatoru un integrēto datoru.
 - Ievietošanas durvis uz embriju kameru ir atvērtas ilgāk nekā 30 sekundes.
 - EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora darbība ir apturēta uz vairāk nekā vienu stundu un netiek atkārtoti ievietots EmbryoSlide kultivēšanas trauks.
 - EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators ilgāk par pusstundu ir atstāts darbojamies **Check** (Pārbaude) režīmā.

Gaisa plūsma:

- Recirkulācija: > 60 l/h (pilna gāzes tilpuma attīrišana ik pēc 20 minūtēm).
- HEPA filtrs aiztur 99,97% daļiņu > 0,3 µm.
- Aktīvā oglekļa filtrs.

Embriju attēli:

- 1280 x 1024 pikseli, monograma CCD kamera.
- Pēc pasūtījuma izgatavota Leica kamera, augstas kvalitātes 20x, 0.40 LWD Hoffman modulācijas kontrasta objektīvs, kas nodrošina 3 pikseļu uz µm izšķirtspēju.
- Apgaismojums: viena sarkana diode (635 nm, ilgums < 0,1 sekundes katram attēlam).
- Kopējais gaismas iedarbības laiks: < 50 sekundes dienā katram embrijam.
- Attēli tiek glabāti ar izšķirtspēju 500 x 500.
- Laiks starp attēlu uzņemšanu: 10 minūšu cikls ne vairāk kā 7 fokusa laukiem, 2 minūšu cikls ne vairāk kā 1 fokusa laukam.

Cita informācija:

- Barošana: 100–240 VAC maiņstrāva.
- Frekvence: 50–60 Hz.
- Maksimālais energijas patēriņš: 250 VA.
- Prasības attiecībā uz gāzi: CO₂ un N₂.
- CO₂ patēriņš pie 5% CO₂: < 1 l/h bez samazināta O₂ daudzuma. Ar samazinātu O₂ patēriņu pie 5%: 2 l/h.
- N₂ patēriņš pie 5% O₂: 20 l/h.
- Izmērs (garums x biezums x garums): 60 x 56 x 44 cm.
- Svars: 60 kg.
- Inkubatora drošības klase ir IPX0: nav aizsargāts pret šķidrumu ieklūšanas.
- Tīkla strāvas kabelis: ne vairāk par 3 metriem, vismaz 250 VAC, vismaz 10 A.

Kabeļu un to maksimālo garumu saraksts:

Nosaukums	Kategorija	Veids	Maksimālais garums
Ārējā trauksme	Signāls	Ekranēts	25 metri
Mainīstrāvas barošana	Mainīstrāva	Neekranēts	3 metri
Ethernet (CAT6)	Telekomunikācijas	Ekranēts	30 metri

Polu atvienošana:

- Vienlaicīgu visu polu atvienošanu var panākt, izslēdzot EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru ar intervāla fotografēšanas aizmugurē esošo barošanas slēdzi vai, atvienojot barošanas vadu no barošanas tīkla kontaktligzdas.

Uzstādīšana:

- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora uzstādīšanu un remontu drīkst veikt tikai Vitrolife sertificēta persona. Uzstādīšanas norādījumi ir sniegti servisa rokasgrāmatā.

Vides apstākļi ekspluatācijas laikā:

- Vides temperatūra: 20–30 °C.
- Relatīvais mitrums: 0–85%.
- Ekspluatācijas augstums: < 2,000 m.

Vides apstākļi glabāšanas un transportēšanas laikā:

- Vides temperatūra: no -10 °C līdz +50 °C.
- Relatīvais mitrums: 30–80%.

Pēc saņemšanas ir jāpārbauda, vai transportēšanas iepakojumi transportēšanas laikā nav bojāti. Ja iepakojums ir bojāts, lūdzu, nekavējoties sazinieties ar Vitrolife, lai saņemtu papildu norādes. NEATVERIET iepakojumu. Atstājiet EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatoru transportēšanas iepakojumā un novietojiet sausā un drošā vietā, līdz ierodas Vitrolife sertificēta persona.

Rīcība gadījumā, ja tiek pārsniegti EMC noturības tests:

Ja inkubators ir pakļauts EMC imunitātes līmeniem, kas pārbaudīti, iespējami darbības traucējumi un nestabilitāte, piemēram, trauksmes signāli un ekrāna mirgošana.

Drošinātāji:

ID	Atslēgšanas spēja	Ekspluatācijas ātrums un strāva	Temperatūra	Spriegums (maiņstrāva)	Komponents
F1	100 A (L)	T2,5 A	N/A	250 V	Inkubators
F2	100 A (L)	T1,6 A	N/A	250 V	Motora kontrolleris
F3	100 A (L)	T2,5 A	N/A	250 V	Integrētais dators
F4	100 A (L)	T1,6 A	N/A	250 V	Skārienekrāns
F6	8 A (L)	10 A	72 °C	250 V	Temperatūra
F7	100 A (L)	T1,6 A	N/A	250 V	Elektronika
F230 VAC	35 A (L)	2 x T3,15 A	N/A	250 V	EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubators

12 Elektromagnētiskās saderības (EMS) un augstas frekvences (HF) tehniskais pārskats

Medicīniskajām elektroiekārtām jāveic īpaši piesardzības pasākumi attiecībā uz EMC, un tās jāuzstāda un jānodod ekspluatācijā saskaņā ar šajā sadaļā norādītajām EMC specifikācijām.

BRĪDINĀJUMS

- Ja tiek izmantoti piederumi, pārveidotāji un kabeļi, kas nav norādīti šajā rokasgrāmatā, izņemot pārveidotājus un kabeļus, ko sistēmas ražotājs pārdod kā iekšējo komponentu rezerves daļas, iekārtā vai sistēmā var rasties palielināts starojums vai samazināta noturība.
- EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatoru nedrīkst izmantot, novietojot cieši blakus, kā arī virs vai zem citām iekārtām. Ja nepieciešams izmantot inkubatoru, novietojot to cieši blakus, vai arī virs vai zem citām iekārtām, inkubators ir jānovēro, lai pārliecinātos par normālu darbību attiecīgajā konfigurācijā.

12.1 Elektromagnētiskais starojums

Šī tabula satur informāciju, kas piemērojama CISPR11 sistēmām:

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskais starojums

EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā veselības aprūpes telpās vidē. Klientam vai EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubatora lietotājam ir jānodrošina, lai tas tiktu lietots šādā vidē.

Starojuma tests	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide — vadlīnijas
Novadītā emisija EN/CISPR 11:2010	1. grupa	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators izmanto RF enerģiju tikai tā iekšējai darbībai. Tādēļ tā RF starojuma līmenis ir ļoti zems un nerada tuvumā novietotu elektronisko iekārtu darbības traucējumus. Nevēlamas iedarbības uz operatoru vai citu personāla locekļu, kas atrodas inkubatora tuvumā, izraisīšanas risks ir niecīgs.
RF starojums EN/CISPR 11:2010	B klase	EmbryoScope intervāla fotografēšanas inkubators ir piemērots lietošanai visa veida objektos, ieskaitot dzīvojamās telpas, kā arī objektos, kas tieši savienoti ar zemsprieguma elektroapgādes tīklu, kas nodrošina elektrību mājsaimniecību vajadzībām.
Harmoniskais starojums IEC 61000-3-2:2009	A klase	
Sprieguma svārstības (mirgojošs starojums) IEC 61000-3-3:2013	Atbilst	

12.2 Elektromagnētiskā noturība

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija — elektromagnētiskā noturība

EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubators ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā veselības aprūpes telpās vidē. Klientam vai EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora lietotājam ir jānodrošina, lai tas tiktu lietots šādā vidē.

Noturības tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – vadlīnijas
Elektrostatiskā izlāde (ESI) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakta ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV gaiss	± 8 kV kontakta ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV gaiss	Grīdām jābūt izgatavotām no koka, betona vai keramikas plīzēm. Ja grīdas ir pārkāptas ar sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt vismaz 30%.
Ātri impulsveida elektriski traucējumi IEC 61000-4-4:2012	± 2 kV energoapgādes līnijām ± 1 kV ieejas/izejas līnijām	± 2 kV energoapgādes līnijām ± 1 kV ieejas/izejas līnijām	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālai vai slimnīcas videi.
Pārspriegumi IEC 61000-4-5:2005	± 0,5 kV, ± 1 kV līnija-uz-līniju ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV līnija-uz-zemi	± 0,5 kV, ± 1 kV līnija-uz-līniju ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV līnija-uz-zemi	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālai vai slimnīcas videi.
Sprieguma svārstības, Tsi pārtraukumi un sprieguma svārstības energoapgādes ieejas līnijās IEC 61000-4-11:2004	TESTĒTĀ IERĪCE (EUT): Ieejas sprieguma samazināšanās līdz 0% 0,5 ciklos pie 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° un 315° Ieejas sprieguma samazināšanās līdz 0% 1 ciklā pie 0° Ieejas sprieguma samazināšanās līdz 70% 30 ciklos pie 0° Ieejas sprieguma samazināšanās līdz 0% 300 ciklos	Rezultāts: VEIKSMĪGS: Nav darbības izmaiņu. Sistēma joprojām ir droša. VEIKSMĪGS: Nav darbības izmaiņu. Sistēma joprojām ir droša. VEIKSMĪGS: Nav darbības izmaiņu. Sistēma joprojām ir droša. VEIKSMĪGS: Sistēmu pēc testa drīkst izslēgt uz laiku, kas atbilst tās normālajai darbībai.	Elektrotīkla kvalitātei jāatbilst standarta komerciālai vai slimnīcas videi. Ja EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas lietotājam ir nepieciešama nepārtraukta darbība barošanas padeves pārtraukumu laikā, inkubatoru ieteicams darbināt ar nepārtrauktas barošanas avotu vai akumulatoru. Pārbaudes laikā testētā ierīce bija droša.
Strāvas frekvences (50/60 Hz) magnētiskie lauki IEC 61000-4-8:2009	30 A/m	30 A/m VEIKSMĪGS: Nav darbības izmaiņu. Sistēma joprojām ir droša.	Tīkla frekvences magnētiskajiem laukiem jābūt tādā līmenī, kas raksturīgs standarta komerciālai vai slimnīcas videi.

Turpmākajās divās tabulās iekļauta informācija, kas nepieciešama sistēmai, kas nav norādīta lietošanai tikai ekranētā vietā un sistēmām, kas nenodrošina dzīvības uzturēšanu.

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā noturība

EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubators ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā veselības aprūpes telpās vidē. Klientam vai EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora lietotājam ir jānodrošina, lai tas tiktu lietots šādā vidē.

Noturības tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – vadlīnijas
Novadītās RF IEC 61000-4-6:2013	3 Vrms No 150 kHz līdz 80 MHz 6 Vrms ISM un amatieru radio joslās diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz	3 Vrms No 150 kHz līdz 80 MHz 6 Vrms ISM un amatieru radio joslās diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz	Parastā ekspluatācijas režīmā un trauksmes režīmā testētā ierīce bija droša. Ieteicams, lai portatīvās un mobilās radiofrekvenču (RF) sakaru ierīces tiktu lietotas ne tuvāk par 0,3 metriem no jebkuras EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora daļas, ieskaitot kabeļus, kas atbilst attālumam izmantotajā testa līmenī. Pretējā gadījumā EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora veikspēja var pasliktināties.
Izstarotās RF IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010	10 V/m No 80 MHz līdz 2,7 GHz	10 V/m No 80 MHz līdz 2,7 GHz	Fiksētu RF raidītāju lauka stiprumam saskaņā ar elektromagnētisku atrašanās vietas apsekojumu ¹ jābūt mazākam par atbilstības līmeni katrā frekvenču diapazonā.
Izstarotās RF IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010 – RF bezvadu sakaru ierīču	TETRA 400	385 MHz, PM, 18 Hz, 1,8 W, 27 V/m	385 MHz, PM 18 Hz, 1,8 W, 27 V/m
	GMRS 460 FRS 460	450 MHz, FM, ±5 kHz nov., 1 kHz sin., 2 W, 28 V/m	450 MHz, FM, ±5 kHz nov., 1 kHz sin., 2 W, 28 V/m
	LTE 13. josla LTE 17. josla	710/745/780 MHz, PM, 217 Hz, 0,2 W, 9 V/m	710/745/780 MHz, PM, 217 Hz, 0,2 W, 9 V/m
	GSM 800 GSM 900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE 5. josla	810/870/930 MHz, PM, 18 Hz, 2 W, 28 V/m	810/870/930 MHz, PM, 18 Hz, 2 W, 28 V/m
	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE 1. josla LTE 3. josla LTE 4. josla LTE 25. josla	1720/1845/1970 MHz, PM, 217 Hz, 2 W, 28 V/m	1720/1845/1970 MHz, PM, 217 Hz, 2 W, 28 V/m

Vadlīnijas un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā noturība

EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubators ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā veselības aprūpes telpās vidē. Klientam vai EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora lietotājam ir jānodrošina, lai tas tiktu lietots šādā vidē.

Noturības tests		IEC 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – vadlīnijas
Bluetooth WLAN 802.11 b WLAN 802.11 g WLAN 802.11 n RFID 2450 LTE 7. josla	2450 MHz, PM, 217 Hz, 2 W, 28 V/m	2450 MHz, PM, 217 Hz, 2 W, 28 V/m		
	WLAN 802.11 a WLAN 802.11 n	5240/5500/5785 MHz, PM, 217 Hz, 0,2 W, 9 V/m	5240/5500/5785 MHz, PM, 217 Hz, 0,2 W, 9 V/m	
1. PIEZĪME. 80 MHz un 800 MHz frekvenču diapazonā ir spēkā augstākais frekvenču diapazons.				
2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var nebūt spēkā visās situācijās. Elektromagnētisko viļņu izplatību ietekmē celtņu, priekšmetu un cilvēku radīta absorbcija un atstarošana.				
1 Fiksētu raidītāju, piemēram, radio (mobilo/bezvadu) tālruņu bāzes staciju un sauszemes mobilo radiouztvērēju, amatieru radiouztvērēju, AM un FM radio apraides un TV apraides, lauka stiprumu nevar teorētiski precīzi paredzēt. Lai novērtētu fiksēto raidītāju radīto vidi, vajadzētu apsvērt elektromagnētisku atrašanās vietas apsekojumu. Ja vietā, kurā tiek izmantots EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubators, izmērītais lauka stiprums pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatoru ir jānovēro, lai pārliecinātos par normālu darbību. Ja tiek novēroti darbības traucējumi, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, inkubatora pārorientācija vai pārvietošana.				

Ieteicamais attālums starp portatīvajām un mobilajām radio frekvenču (RF) sakaru ierīcēm un EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatoru

EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubators ir paredzēts lietošanai veselības aprūpes telpās vidē, kurā tiek kontrolēti izstarotie RF traucējumi. Klients vai EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora lietotājs var palīdzēt novērst elektromagnētiskos traucējumus, saglabājot minimālo tālāk ieteikto attālumu starp portatīvajām RF sakaru ierīcēm (raidītājiem) un EmbryoScope intervāla fotografiķes sistēmu saskaņā ar sakaru ierīces maksimālo izejas jaudu.

Raidītāja [W] nominālā maksimālā izejas jauda (P)	Minimālais attālums (d), saskaņā ar raidītāja frekvenci [m]	
	@ Noturības tests (E) 3 V/m, 0,15-80 MHz	@ Noturības tests (E) 10 V/m, 80-2700 MHz
0,06	0,49	0,15
0,12	0,69	0,21
0,25	1,00	0,30
0,5	1,41	0,42
1	2,00	0,60
2	2,83	0,85

$$\text{Aprēķins: } d = \frac{6 * \sqrt{P}}{E}$$

Raidītājiem, kuru nominālā izejas jauda nav uzskaitīta iepriekš, ieteicamo attālumu (d) metros (m) var aprēķināt, izmantojot attiecīgās raidītāja frekences vienādojumu, kur P ir raidītāja maksimālā nominālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāja norādīto informāciju.

80 MHz frekvenču diapazonā ir spēkā augstākais frekvenču diapazons.

Šīs vadlīnijas var nebūt spēkā visās situācijās. Elektromagnētisko vilņu izplatību ietekmē celtņu, priekšmetu un cilvēku radīta absorbcija un atstarošana.

13 Piederumi un materiāli

EmbryoScope intervāla fotografiķes inkubatora ekspluatācijai ir nepieciešams šāds aprīkojums un materiāli:

- EmbryoSlide kultivēšanas trauks (skatīt EmbryoSlide kultivēšanas trauku lietotāja rokasgrāmatu).
- EmbryoViewer programmatūra.
- Motora bloķētājs (skatīt 8.2. sadaļu).
- Seškanšu atslēgu komplekts (2,5 mm un 3 mm) (atrodams arī zem apkalpošanas vāka).
- Ūdens un 70% izopropilspirta šķīdums (skatīt 8.1. sadaļu).
- Piekļuve CO₂ un N₂ (nosaka klīnika).
- Kalibrēšanai: augstas precizitātes termometrs, kas savienots ar zondi (skatīt 5.4.2. sadaļu) un gāzu analizatoru (skatīt 5.5.2., 5.5.3. un 5.6.3. sadaļu).

Termometram un gāzu analizatoram, kas tiek izmantoti inkubatora kalibrēšanai, jābūt vismaz tikpat precīziem vai precīzākiem par inkubatorā parādītajām vērtībām, t. i.:

- Ieteicamā augstas precizitātes termometra precizitāte diapazonā no 36 °C līdz 39 °C: +/- 0,2 °C.
- Ieteicamā CO₂ gāzu analizatora precizitāte diapazonā no 3% līdz 8%: +/- 0,3%.
- Ieteicamā O₂ gāzu analizatora precizitāte diapazonā no 4% līdz 8%: +/- 0,5%.

14 Plānotā apkalpošana un uzturēšana

Vitrolife sertificēta persona veiks visu turpmāko komponentu apskati un nomaiņu saskaņā ar turpmākajā tabulā norādītajiem intervāliem.

Nomaināmais komponents	Apraksts	Apkalpošanas intervāls (gadi)	Nomainīja
GOS HEPA filtrs	GOS HEPA filtrs	0,5	Sertificēts apkalpojošais personāls
O ₂ sensors	1 x sensors, kas uzstādīts jaukšanas kamerā	0,5	Sertificēts apkalpojošais personāls
Ultravioletā spuldze	Iekšējā ultravioletā spuldze, kas uzstādīta jaukšanas kamerā	0,5* 1**	Sertificēts apkalpojošais personāls
Iekšējais ventilators	Galvenais ventilators	5	Sertificēts apkalpojošais personāls
Ārējie HEPA filtri	Ārējie gāzes ioplūdes puses HEPA filtri	3	Sertificēts apkalpojošais personāls
Iekšējie mini HEPA filtri	Iekšējie HEPA filtri, uzstādīti gāzes ioplūdē	5	Sertificēts apkalpojošais personāls
12 V barošanas vienība	Iekšējā 12 V barošanas vienība	5,5	Sertificēts apkalpojošais personāls

Ultravioletās gaismas servisa intervāls ir atkarīgs no tās vadības vienības, ko norāda ar * (ultravioletās gaismas vadības vienība, 220 V) un ** (HF-Matchbox Blue 109 LH-PLS).

Nepieciešamas regulāras servisa pārbaudes, lai nodrošinātu darbību bez traucējumiem. Servisu iesakām uzticēt Vitrolife sertificētai personai.

Regulāro pārbaužu standarta intervāls ir seši mēneši.

15 Simboli un uzlīmes

15.1 Izstrādājuma informācijas uzlīmes

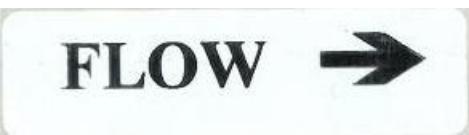
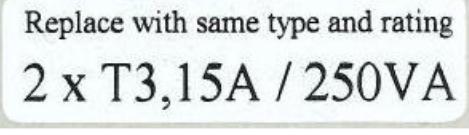
Uzlīme	Apraksts	Piezīme
Vitrolife A/S Jens Juuls Vej 20, 8260 Viby J Denmark, +45 7221 7900	Informācija par ražotāju	Atrodas paneļa augšpusē Skatīt 17. sadāļu.
MODEL	Modelis	Skatīt šīs lietotāja rokasgrāmatas titullapu.
REF	Modeļa atsauces numurs	-
MAINS	Energoapgādes veids	Skatīt 2.1. un 11. sadāļu.
	Aizsardzība pret elektriskās strāvas triecienu — B tips	Skatīt 1. sadāļu.
	Ražotāja deklarācija par ierīces atbilstību visām piemērojamajām medicīniskas ierīču regulas (ES) 2017/745 prasībām	-
MD	Medicīniskā ierīce	-
UDI	Ierīces unikālais identifikatoris	-
	Ražotāja nosaukums un logotips	Skatīt 17. sadāļu.

Uzlīme	Apraksts	Piezīme
	Ražošanas gads un mēnesis	GGGG-MM
ORIGIN	Izceļsmes valsts	-
SN	Sērijas numurs	Modelis-versija-ražošanas numurs
	Piesardzība utilizējot	Skatīt 16. sadaļu.
	Mitruma ierobežojums	%
	Atmosfēras spiediena ierobežojums	kPa

15.2 Brīdinājuma uzlīmes

Uzlīme	Apraksts	Piezīme
	Brīdina, ka izstrādājums ir aprīkots ar ultravioleto spuldzi Do not expose eyes and skin to light Attach both silicone tubes and lid before turning device on	-

15.3 Savienojumu uzlīmes

Uzlīme	Apraksts	Piezīme
	Plūsmas caur HEPA filtru virziens	Atrodas zem apkalpošanas vāka EmbryoScope intervāla fotogrāfēšanas inkubatora augšpusē. Skatīt 2. sadaļu.
Alarm (Trauksme)	Ārējās trauksmes izejas ligzdas uzlīme	Skatīt 4. sadaļu.
Service (Apkalpošana)	Apkalpošanas informācijas nolasīšanas uzlīme	Jāizmanto tikai Vitrolife sertificētai personai. Skatīt 4. sadaļu.
	Informācija par CO ₂ savienojuma ievadu	Skatīt 4. sadaļu.
	Informācija par N ₂ savienojuma ievadu	Skatīt 4. sadaļu.
	Ethernet savienojuma ligzdas uzlīme	Skatīt 4. sadaļu.
	Informācija par drošinātāju maiņu	Skatīt 4. un 11. sadaļu.

16 Atkritumu utilizācija

Lai samazinātu elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumus, atkritumus jālikvidē saskaņā ar Direktīvu 2012/19/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA), ko groza Direktīva (ES) 2018/849. Tas ietver: iespiedshēmu plates (HASL bez svina), slēdžus, datoru akumulatorus, iespiedshēmu plates un ārējos elektības kabeļus. Visas sastāvdaļas atbilst RoHS 2 direktīvai 2011/65/ES, kas nosaka, ka jaunās elektriskās un elektroniskās sastāvdaļas nesatur svinu, dzīvsudrabu, kadmiju, sešvērtīgo hromu, polibrombifenilus (PBB) vai polibromētus difenilēterus.

Tomēr jāatzīmē, ka skābekļa sensors un UV spuldze (kas var būt vai nebūt aktīva jūsu konkrētajā izstrādājumā) satur toksiskus savienojumus neatkarīgi no to fiziskā stāvokļa. Tas ir saskaņā ar iepriekš minēto RoHS direktīvu.

Ņemot vērā toksisko saturu, skābekļa sensoru un UV spuldzi jālikvidē saskaņā ar vietējām atkritumu apsaimniekošanas prasībām un vides aizsardzības likumdošanu. Tos nedrīkst dedzināt, jo var rasties toksiski izgarojumi.

17 Kontaktinformācija

Vai steidzami vajadzīga palīdzība? Zvaniet uz mūsu izziņu tālruni, lai saņemtu palīdzību:

+45 7023 0500

(pieejams 24 stundas diennaktī, 7 dienas nedēļā)

Atbalsts, izmantojot e-pastu: support.embryoscope@vitrolife.com

(atbilde divu darba dienu laikā)



Vitrolife A/S
Jens Juuls Vej 16
DK-8260 Viby J
Dānija

Tālrunis: +45 7221 7900

Tīmekļa vietne: www.vitrolife.com

Vitrolife 

VITROLIFE A/S, DĀNIJA