

# Επωαστήρας EmbryoScope™ timelapse Οδηγός χρήσης



Επωαστήρας EmbryoScope time-lapse, ES-D2, έκδοση λογισμικού 7.9





## Πίνακας περιεχομένων

1	Εισαγωγή					
	1.1	Προειδοποιήσεις, περιορισμοί και περιορισμένη εγγύηση				
	1.2	Σημαντικές σημειώσεις				
	1.3	Προβλ	επόμενη χρήση – επωαστήρας EmbryoScope time-lapse	12		
	1.4	Προβλ	επόμενη χρήση – τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide	12		
	1.5	Προβλ	επόμενοι χρήστες	13		
	1.6	Κλινικά	ά οφέλη	13		
2	Επισκόπηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse					
	2.1	Εγκατάσταση και απαραίτητες συνθήκες				
	2.2	Εκκίνηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse				
	2.3	Απενεργοποίηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse				
3	Επαν	<i>ι</i> εκκίνησ	η του ενσωματωμένου Η/Υ	17		
4	Συνδ	έσεις στ	α υποστηρικτικά συστήματα	18		
5	Ο επ	Ο επωαστήρας				
	5.1	Ο πίνα	ικας ελέγχου του επωαστήρα	19		
		5.1.1	Επισκόπηση σημείων μενού που είναι προσβάσιμα από τον πίνακα ελέγχου	19		
	5.2	Κλείδωμα ή ξεκλείδωμα πίνακα ελέγχου του επωαστήρα				
	5.3	Προσω	υρινή παύση ακουστικών σημάτων προειδοποίησης	21		
	5.4	5.4 Θερμοκρασία επωαστήρα		21		
		5.4.1	Τροποποίηση τιμής αναφοράς θερμοκρασίας	21		
		5.4.2	Επικύρωση της θερμοκρασίας	21		
		5.4.3	Βαθμονόμηση της θερμοκρασίας	23		
	5.5 Συγκέντρωση CO₂ επωαστήρα		/τρωση CO₂ επωαστήρα	25		
		5.5.1	Τροποποίηση της τιμής αναφοράς CO₂	25		
		5.5.2	Επικύρωση της συγκέντρωσης CO₂	26		
		5.5.3	Βαθμονόμηση της συγκέντρωσης CO₂	27		
	5.6	Συγκέν	/τρωση Ο₂ επωαστήρα	28		
		5.6.1	Τροποποίηση της τιμής αναφοράς Ο₂	28		
		5.6.2	Επικύρωση της συγκέντρωσης Ο₂	28		
		5.6.3	Βαθμονόμηση της συγκέντρωσης Ο₂	29		
6	Λειτουργία του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse					
	6.1	Διαδικασία εκκίνησης				
	6.2	Επαναφορά και βαθμονόμηση της κάμερας				
	6.3	Εκκίνηση ενός τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide				
		6.3.1	Συσχέτιση ενός υπάρχοντος ασθενούς με ένα νέο τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide	38		

		6.3.2	Δημιουργ	γία νέας ασθενούς στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	39		
	6.4	Αναπα	ραγωγή βίν	ντεο time-lapse	40		
	6.5	Επανεα	στίαση εμβ	ρύων	41		
	6.6	Τερματ	ισμός τρυβ	λίων καλλιέργειας EmbryoSlide	41		
7	Περιο	δικοί έλε	εγχοι του ε	:πωαστήρα EmbryoScope time-lapse	42		
	7.1	Έναρξι	ι ελέγχων	επικύρωσης	42		
	7.2	Έλεγχα	ος αερίων		42		
	7.3	Έλεγχα	ος θερμοκρ	ασίας	44		
	7.4	Έλεγχος καθαρισμού					
8	Καθα	ρισμός τ	ου επωασ	τήρα EmbryoScope time-lapse	46		
	8.1	Περιοδι	ικός καθαρ	ισμός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	46		
	8.2	Απολύμ	λύμανση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse				
9	Σύστι	ημα σημο	άτων προ	ειδοποίησης και πληροφοριακών σημάτων	50		
	9.1	Σήματα	ι προειδοπ	οίησης	51		
		9.1.1	Αποκρίσ	εις μονάδας ελέγχου σε σήματα προειδοποίησης	51		
		9.1.2	Επισκόπ	ηση σημάτων προειδοποίησης	53		
		9.1.3	Πολλαπλ	ά σήματα προειδοποίησης	54		
	9.2	Σήματα	ι προειδοπ	οίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα	55		
		9.2.1	Αποκρίσα του επωα	εις μονάδας ελέγχου σε σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας αστήρα	55		
		9.2.2	Απόκρισι επωαστή	η χειριστή σε σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του ρα	56		
	9.3	Τεχνικά	ά σήματα π	ροειδοποίησης	57		
		9.3.1	Αποκρίσ: προβλημ	εις μονάδας ελέγχου σε σήμα προειδοποίησης τεχνικών άτων	57		
		9.3.2	Απόκρισ	η χειριστή σε σήματα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων	57		
	9.4	Πληροφ	ροριακά σŕ	ματα	57		
		9.4.1	Πληροφα	ριακά σήματα δυσλειτουργίας	58		
			9.4.1.1	Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας	58		
		9.4.2	Πληροφα	ριακά σήματα προειδοποίησης	59		
			9.4.2.1	Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης	60		
	9.5	Σύστημ	ια εξωτερικ	ού σήματος προειδοποίησης	61		
		9.5.1	Καθυστέ <sub>Ι</sub> σημάτων	οηση εξωτερικών σημάτων προειδοποίησης και πληροφοριακών δυσλειτουργίας	62		
		9.5.2	Σύνδεση	του εξωτερικού σήματος προειδοποίησης	63		
		9.5.3	Κανονικά	ι ανοιχτά και κανονικά κλειστά κυκλώματα	64		
10	Διαδι	κασία έκ	τακτης αν	άγκης	64		
	10.1	Αφαίρε	ση των τρι	ιβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide μετά από διακοπή ρεύματος	64		

	10.2	Αφαίρεση των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide μετά από μια βλάβη		
		συστήματος	65	
11	Τεχνι	κές προδιαγραφές	67	
12	? Τεχνική επισκόπηση ΗΜΣ και υψηλής συχνότητας (High Frequency - HF)			
	12.1	Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές	72	
	12.2	Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία	73	
13	Εξαρι	ήματα και υλικά	77	
14	Προγραμματισμένο σέρβις και συντήρηση			
15	Σύμβο	ολα και ετικέτες	79	
	15.1	Ετικέτες πληροφοριών προϊόντος	79	
	15.2	Ετικέτες προειδοποίησης	80	
	15.3	Ετικέτες σύνδεσης	81	
16	Διάθε	ση απορριμμάτων	82	
17	Στοιχεία επικοινωνίας8			

To CohortView, το CulturePro, το EmbryoScope, το EmbryoSlide, το EmbryoViewer, το Guided Annotation, το iDAScore και το KIDScore αποτελούν εμπορικά σήματα ή καταχωρηθέντα σήματα που ανήκουν στον Όμιλο Vitrolife.

©2024 Vitrolife A/S. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

# 1 Εισαγωγή

Αυτός ο οδηγός χρήσης παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse Έκδοση D (εφεξής επωαστήρα EmbryoScope time-lapse).

Ένα άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife θα πραγματοποιήσει προγραμματισμένους ελέγχους συντήρησης και επαναβαθμονόμησης σύμφωνα με ένα πρόγραμμα σέρβις για να εξασφαλίσει τη συνεχή ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία. Συνιστούμε στον τελικό χρήστη να ακολουθεί πιστά το πρόγραμμα σέρβις για τη διασφάλιση της λειτουργίας χωρίς σφάλματα του εξοπλισμού.

Ο επωαστήρας EmbryoScope είναι μια ιατρική συσκευή που πρέπει να χρησιμοποιείται από εκπαιδευμένο προσωπικό σύμφωνα με τις οδηγίες που περιέχονται σε αυτό το οδηγό χρήσης. Οι χρήστες πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη λειτουργία της συσκευής και κατάλληλοι για την εκτέλεση διαδικασιών που σχετίζονται με τη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τα τοπικά πρότυπα πιστοποίησης.

Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων UL 60601-1 έκδοση 1 και IEC 60601-1:2005 + αναθ. 1 (2006) + αναθ. 2 (2007), κλάση Ι, ισοδύναμο τύπου Β. Ο επωαστήρας EmbryoScope timelapse είναι κατάλληλος για συνεχή λειτουργία.

- Ο επωαστήρας time-lapse EmbryoScope και τα σχετικά εξαρτήματα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/745 περί ιατρικών συσκευών, με ταξινόμηση ως συσκευή κλάσης IIa.
- Συμμορφώνεται με ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 + A1 + A2.
- Πιστοποίηση ως προς CAN/CSA C22.2 Αριθ. 60601-1:R2013 προσθήκη.

## 1.1 Προειδοποιήσεις, περιορισμοί και περιορισμένη εγγύηση

Οι χρήστες πρέπει να συμφωνήσουν να διαβάσουν και να κατανοήσουν αυτόν τον οδηγό χρήσης, καθώς και να τηρήσουν τις οδηγίες ασφάλειας προτού χειριστούν τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

### ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΧΡΗΣΗΣ

- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από άτομα εκπαιδευμένα στη χρήση του από εκπαιδευτή πιστοποιημένο από τη Vitrolife.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο με αποστειρωμένα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide μίας χρήσης, τα οποία παράγει και εμπορεύεται η Vitrolife.
- Η επαναχρησιμοποίηση των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide δεν επιτρέπεται.
- Τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide πρέπει να καλύπτονται με αποστειρωμένα καλύμματα, προτού εισαχθούν μέσα στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υγρό περιβάλλον. Απαγορεύεται η χρήση μέσα ή κοντά στον επωαστήρα οποιουδήποτε άλλου υγρού εκτός από το μέσο καλλιέργειας, το έλαιο και τα καθαριστικά που καθορίζονται σε αυτόν τον οδηγό χρήσης.
- Ποτέ μην καλύπτετε τις οπές αερισμού στο πίσω μέρος του επωαστήρα εν μέρει ή στο σύνολό τους, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση του επωαστήρα.
- Οι χρήστες πρέπει να επικοινωνούν άμεσα με τη Vitrolife για την αναφορά οποιουδήποτε περιστατικού και/ή τραυματισμού σε ασθενή, χειριστή ή υπάλληλο συντήρησης που προέκυψε ως αποτέλεσμα της λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
   Κάθε σοβαρό συμβάν που έχει λάβει χώρα σε σχέση με τον επωαστήρα θα πρέπει να αναφέρεται στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο οποίο εδρεύει ο χρήστης.
- Σε περίπτωση ατυχήματος κατά τη χρήση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse, σταματήστε να χρησιμοποιείτε τον επωαστήρα time-lapse έως ότου ελεγχθεί από ένα άτομο πιστοποιημένο από την Vitrolife.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse περιλαμβάνει κινούμενα μέρη με δικλείδα ασφαλείας. Μην εισαγάγετε δάκτυλο ή χέρι μέσα στον επωαστήρα EmbryoScope timelapse ενώ αυτός είναι ενεργοποιημένος, για να μπλοκάρετε τους αισθητήρες ασφαλείας. Κάτι τέτοιο είναι επικίνδυνο και ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό.
- Προς αποφυγή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να συνδέεται μόνο σε τροφοδοσία δικτύου με προστατευτική γείωση, η οποία είναι συνδεδεμένη με συσκευή προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD) ή με διακόπτη (κύκλωμα) βλάβης γείωσης (GFI/GFCI).
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να είναι πάντα συνδεδεμένος σε τοπική μονάδα αδιάλειπτης τροφοδοσίας ισχύος (UPS) για να εξασφαλίσει σταθερές συνθήκες λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνίας RF (ραδιοσυχνότητας) ενδέχεται να επηρεάσει τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- Τόσο ο εσφαλμένος χειρισμός όσο και η εσφαλμένη χρήση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό στον χρήστη.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν είναι κατάλληλος για χρήση υπό την παρουσία ενός εύφλεκτου, αναισθητικού μίγματος με αέρα, οξυγόνο ή υποξείδιο του αζώτου.
- Είναι ευθύνη του χρήστη να επικυρώσει την απόδοση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse με την πάροδο του χρόνου πραγματοποιώντας τακτικούς ελέγχους ποιοτικού ελέγχου στα επίπεδα θερμοκρασίας, CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub>\*.
   \* Μόνο εάν η κλινική επώαση με μειωμένη συγκέντρωση O<sub>2</sub>.
- Κατά την αρχική εκκίνηση και μετά από τερματισμό λειτουργίας ενός επωαστήρα, επαληθεύετε πάντα τα επίπεδα αερίου και θερμοκρασίας χρησιμοποιώντας βαθμονομημένες εξωτερικές συσκευές επαλήθευσης, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στον οδηγό χρήσης του EmbryoScope. MHN βασίζεστε αποκλειστικά στις τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα.

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- Μόνο άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife μπορεί να πραγματοποιήσει εγκατάσταση και επισκευή του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Ο επωαστήρας EmbryoScope timelapse πρέπει να παραμένει στη θέση στην οποία εγκαταστάθηκε. Εάν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse αποσυνδεθεί ή/και μετακινηθεί χωρίς την επιτήρηση πιστοποιημένου ατόμου από τη Vitrolife, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν θα είναι πλέον εγκεκριμένος για κλινική χρήση και υπάρχει το ενδεχόμενο ακύρωσης της εγγύησης.
- Σε περίπτωση που ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse ή μέρη αυτού τροποποιηθούν, κατάλληλος έλεγχος και δοκιμή πρέπει να διενεργείται από άτομο πιστοποιημένο από την Vitrolife για να διασφαλιστεί η συνεχής ασφαλής χρήση.
- Κατά τον καθαρισμό και την απολύμανση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse, χρησιμοποιείτε πάντα τους χημικούς παράγοντες που αναφέρονται στην ενότητα 8 του οδηγού χρήσης του EmbryoScope.

### ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΤΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΠΩΑΣΤΗΡΑ ΕΜΒRYOSCOPE TIME-LAPSE

- Ενώ ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται ακόμη μέσα στα κουτιά αποστολής, πρέπει να μετακινείται μόνο με τη χρήση ανυψωτικού μηχανήματος ή ανυψωτήρα παλετοκιβωτίων. ΜΗΝ ανοίγετε τα κουτιά αποστολής χωρίς την παρουσία ενός ατόμου πιστοποιημένου από τη Vitrolife.
- Όταν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse έχει αποσυσκευαστεί, πρέπει να μετακινείται μόνο από δύο άτομα που κρατούν τη συσκευή από την αριστερή και τη δεξιά πλευρά και μόνο υπό την επίβλεψη ατόμου πιστοποιημένου από τη Vitrolife.

### ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

### (ΕΝ 60601-1 ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ– ΜΕΡΟΣ 1)

- Ο εξωτερικός εξοπλισμός που προορίζεται για τη σύνδεση με την είσοδο σήματος, την έξοδο σήματος ή άλλους συνδετήρες πρέπει να συμμορφώνεται με το σχετικό πρότυπο IEC (π.χ. EN 60601-1:2006 – Μέρος 1 για ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό). Επίσης, όλοι οι συνδυασμοί, συστήματα, αυτού του είδους πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 60601-1:201 – Μέρος 2, Γενικές προδιαγραφές για τη βασική ασφάλεια και την απαραίτητη απόδοση. Ο εξοπλισμός που δεν συμμορφώνεται με το EN 60601-1:2006 – Μέρος 1 πρέπει να μένει εκτός του περιβάλλοντος ασθενούς, π.χ. σε ελάχιστη απόσταση 1,5 m από τον ασθενή ή τον εξοπλισμό υποστήριξής του.
- Όλα τα άτομα που συνδέουν εξωτερικό εξοπλισμό σε είσοδο σήματος, έξοδο σήματος ή άλλους συνδετήρες δημιουργούν σύστημα και συνεπώς είναι υπεύθυνα να διασφαλίσουν ότι το σύστημα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του ΕΝ 60601-1:2006 – Μέρος 1. Εάν έχετε αμφιβολίες, επικοινωνήστε με έναν πιστοποιημένο ιατρικό τεχνικό ή με τον αντιπρόσωπο της περιοχής σας.

### ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

 Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse έχει ελεγχθεί και έχει διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με τα όρια που ισχύουν για τις ιατρικές συσκευές που ορίζονται στο πρότυπο IEC 60601-1-2 Έκδοση 4.0 για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. Τα όρια αυτά έχουν σχεδιαστεί ούτως ώστε να προσφέρουν επαρκή προστασία από επιβλαβή παρεμβολή σε μια τυπική ιατρική εγκατάσταση.

Η συμμόρφωση με το IEC 60601-1-2 Έκδοση 4.0 διασφαλίζει τη συμβατότητα όταν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse είναι τοποθετημένος σε ελάχιστη απόσταση από τα κοντινά όργανα. Εάν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse είναι τοποθετημένος κοντά σε άλλα όργανα, είναι απαραίτητο να παρατηρηθεί ότι η απόδοση όλων των οργάνων παραμένει ανεπηρέαστη από την τοποθέτηση.

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές σε άλλες συσκευές που βρίσκονται κοντά. Ωστόσο, δεν μπορεί να διασφαλιστεί το γεγονός ότι η παρεμβολή δεν θα λάβει χώρα σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Αν αυτός ο εξοπλισμός προκαλέσει πράγματι επιβλαβή παρεμβολή σε άλλες συσκευές, γεγονός που μπορεί να διαπιστωθεί με την απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του εξοπλισμού, ο χρήστης θα πρέπει να προσπαθήσει να αντιμετωπίσει την παρεμβολή λαμβάνοντας ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

- a) Εκ νέου προσανατολισμός ή τοποθέτηση της συσκευής λήψης.
- b) Αύξηση της απόστασης διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού.
- c) Σύνδεση του εξοπλισμού σε μια έξοδο κυκλώματος διαφορετική από εκείνη, στην οποία έχει(-ουν) συνδεθεί η/οι άλλη(-ες) συσκευή(-ές).

Απευθυνθείτε στον κατασκευαστή, στον αντιπρόσωπό του ή στον διανομέα του για βοήθεια.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η χρήση εξαρτημάτων, μετατροπέων και καλωδίων εκτός αυτών που καθορίζονται, με εξαίρεση τους μετατροπείς και τα καλώδια που πωλούνται από τον κατασκευαστή του συστήματος ως ανταλλακτικά για εσωτερικά εξαρτήματα, μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ανεπάρκεια του εξοπλισμού ή του συστήματος.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν πρέπει να χρησιμοποιείται δίπλα ή να στοιβάζονται με άλλο εξοπλισμό. Εάν είναι απαραίτητη η διπλανή θέση ή η στοίβαξη, ο επωαστήρας θα πρέπει να παρακολουθείται ώστε να επαληθευτεί η κανονική λειτουργία στη διαμόρφωση στην οποία θα χρησιμοποιηθεί.

### ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

 Όλοι οι αριθμοί ταυτοποίησης, τα ονόματα και τα δεδομένα θεραπευτικής αγωγής που παρουσιάζονται στον παρόντα οδηγό είναι φανταστικά.

### ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΓΓΥΗΣΗ

 Η Vitrolife εγγυάται ότι ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν φέρει ελαττώματα τόσο στα υλικά όσο και στην κατασκευή για χρονική περίοδο ενός (1) έτους από την ημερομηνία της πρώτης εγκατάστασης.

Η περιορισμένη εγγύηση θα παύει να ισχύει άμεσα, σε περίπτωση πραγματοποίησης εγκατάστασης, συντήρησης, επιδιόρθωσης ή μετεγκατάστασης του επωαστήρα timelapse από άτομο που δεν ανήκει στο πιστοποιημένο προσωπικό της Vitrolife.

Η περιορισμένη εγγύηση δεν ισχύει σε περίπτωση βλάβης που οφείλεται σε:

- a) αποτυχία εκτέλεσης της συνήθους συντήρησης σύμφωνα με το οδηγό χρήσης του EmbryoScope
- b) ατύχημα, κατάχρηση, κακή χρήση ή κακή εφαρμογή του επωαστήρα time-lapse
- c) χρήση και λειτουργία που δεν συμμορφώνεται με τις οδηγίες που παρέχονται στον οδηγό χρήσης EmbryoScope ή
- d) φυσιολογική φθορά.

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΝ ΚΥΒΕΡΝΟΧΩΡΟ

- Συνιστάται στους χρήστες και αναμένεται να λάβουν τα ακόλουθα μέτρα για τη μείωση του κινδύνου ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η συσκευή θα λειτουργεί όπως έχει σχεδιαστεί στο προβλεπόμενο περιβάλλον χρήστη:
  - Βεβαιωθείτε ότι το προσωπικό είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο στην ευαισθητοποίηση σχετικά με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.
  - Αποτρέψτε τη φυσική πρόσβαση στον εξοπλισμό από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Οι χρήστες πρέπει να ενημερώσουν την Vitrolife A/S χωρίς καμία αδικαιολόγητη καθυστέρηση όταν ενημερωθούν για ένα περιστατικό ευπάθειας ασφάλειας στον κυβερνοχώρο ή τυχόν ύποπτα συμβάντα ασφαλείας.
- Για λεπτομέρειες σχετικά με τους τρόπους μείωσης των κινδύνων κυβερνοασφάλειας, ανατρέξτε στον ειδικό οδηγό που παρέχει η Vitrolife επί αυτού του θέματος.

## 1.2 Σημαντικές σημειώσεις

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ – ΑΚΡΙΒΗΣ ΩΡΑ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ

 Όταν εισάγεται ένα νέο τρύβλιο καλλιέργειας EmbryoSlide, μεγάλη σημασία έχει η εισαγωγή της ακριβούς ώρας και ημερομηνίας γονιμοποίησης καθώς όλα τα ακόλουθα συμβάντα, όπως οι κυτταρικές διαιρέσεις, θα συσχετίζονται με την ώρα της γονιμοποίησης. Η εισαγωγή εσφαλμένης ώρας και ημερομηνίας θα επηρεάσει επίσης την ποιότητα των δεδομένων σας.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

 Εάν η διαδικασία αυτόματης εστίασης δεν βρήκε την καλύτερη εστιασμένη εικόνα, μπορείτε να εστιάσετε ξανά τις εικόνες χειροκίνητα, επιλέγοντας την επιλογή Live View (Ζωντανή προβολή) [Οθόνη αρχικη -> Επιλέξτε το σχετικό τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide πατώντας την καρτέλα Slide (Αντικειμενοφόρος Πλάκα) -> Πατήστε την εικόνα του σχετικού βοθρίου -> Πατήστε το πλήκτρο Live (Ζωντανή)].

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ - ΕΜΦΑΝΙΣΗ LIVE (ΖΩΝΤΑΝΗ)

- Η αυτόματη λήψη εικόνας διακόπτεται σε εμφάνιση Live (Ζωντανή) κατά τη διάρκεια της επανεστίασης εστιακών επιπέδων ή τη ρύθμιση του χρόνου έκθεσης. Η λήψη εικόνων θα επανεκκινηθεί αυτόματα μετά από 30 λεπτά εάν αφήσετε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse ανενεργό σε λειτουργία Live (Ζωντανή). Η χρονική περίοδος έως ότου συνεχιστεί αυτόματα η λήψη εικόνων θα είναι 30 λεπτά, ακόμα και αν έχετε ρυθμίσει τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse να κάνει παραγωγή εικόνων κάθε 10 λεπτά. Μπορείτε, ωστόσο, να επανεκκινήσετε χειροκίνητα τη λήψη εικόνας χωρίς καμία καθυστέρηση επιστρέφοντας τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse στην οθόνη επισκόπησης του εμβρύου.
- Εάν ρυθμίσετε οποιαδήποτε από τις ρυθμίσεις κάμερας σε λειτουργία Live (Ζωντανή), οι νέες ρυθμίσεις εφαρμόζονται σε όλα τα βοθρία και τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide.
- Όταν έχετε ανοίξει την Live (Ζωντανή) χωρίς να εργαστείτε ενεργά στην οθόνη για δύο λεπτά, το φως θα απενεργοποιηθεί αυτόματα προς αποφυγή υπερβολικής έκθεσης του εμβρύου στο φως. Στην περίπτωση αυτή, θα εμφανιστεί μια κόκκινη σημείωση στην οθόνη, συνοδευόμενη από το παρακάτω κείμενο: "Camera light has been turned off. Press any key or button to re-activate" (Απενεργοποίηση φωτός κάμερας. Πατήστε οποιοδήποτε κουμπί ή πλήκτρο για εκ νέου ενεργοποίηση).

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ – ΠΑΥΣΗ ΤΡΥΒΛΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ EMBRYOSLIDE

- Ενώ ένα τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide βρίσκεται σε κατάσταση παύσης, δεν πραγματοποιείται λήψη εικόνων time-lapse από τα υπόλοιπα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide.
- Εάν έχει γίνει παύση ενός τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide για περισσότερο από μία ώρα, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse θα ενεργοποιήσει ακουστικό σήμα προειδοποίησης. Για να διακόψετε προσωρινά αυτό το ακουστικό σήμα προειδοποίησης πατήστε Reset alarm (Επαναφορά ακουστικού σήματος προειδοποίησης) πάνω στην οθόνη αφής του επωαστήρα.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Εάν έχετε περισσότερα από 5 GB ελεύθερου αποθηκευτικού χώρου, οι φάκελοι ημερομηνίας πριν από 50 ημέρες διαγράφονται αυτόματα από το φάκελο Scope Data.
- Εάν έχετε λιγότερα από 5 GB ελεύθερου αποθηκευτικού χώρου, τότε ο σκληρός σας δίσκο αρχίζει να γεμίζει. Σε αυτή την περίπτωση θα διαγράφονται ΟΛΟΙ οι φάκελοι που είναι παλαιότεροι των επτά ημερών. Οι παλαιότεροι φάκελοι θα διαγράφονται πρώτοι έως ότου ο ελεύθερος αποθηκευτικός χώρος γίνει και πάλι μεγαλύτερος από 5 GB.
- ΟΛΑ τα δεδομένα αποθηκεύονται στον Η/Υ που εκτελεί το λογισμικό του EmbryoViewer ή στον εξυπηρετητή ES server, από τον οποίο δεν θα διαγράφονται.

## 1.3 Προβλεπόμενη χρήση – επωαστήρας EmbryoScope timelapse

Η προβλεπόμενη χρήση του επωαστήρα EmbryoScope είναι η παροχή περιβάλλοντος με ελεγχόμενη θερμοκρασία και συγκεντρώσεις αερίων (CO<sub>2</sub> και προαιρετικά O<sub>2</sub>) για την καλλιέργεια γαμετών και/ή εμβρύων, αλλά και για την απόκτηση εικόνων αυτών κατά τη διάρκεια της επώασης.

Για επισκόπηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse, δείτε την ενότητα 2.

## 1.4 Προβλεπόμενη χρήση – τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide

Το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide είναι ένα πρόσθετο εξάρτημα για αποθήκευση εμβρύων που σχετίζεται με τον επωαστήρα EmbryoScope, ο οποίος παρέχει ένα περιβάλλον με ελεγχόμενη θερμοκρασία και συγκεντρώσεις αερίων (CO<sub>2</sub> και προαιρετικά O<sub>2</sub>) για την ανάπτυξη γαμετών και/ή εμβρύων σε θερμοκρασία σώματος ή περίπου σε αυτήν.

Για μια λεπτομερή περιγραφή του τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide, ανατρέξτε στον οδηγό χρήσης για τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide.

## 1.5 Προβλεπόμενοι χρήστες

Εμβρυολόγοι, άλλο εργαστηριακό προσωπικό και προσωπικό κλινικής σε κλινικές εξωσωματικής γονιμοποίησης που εκπαιδεύονται από πιστοποιημένους εκπαιδευτές της Vitrolife A/S.

## 1.6 Κλινικά οφέλη

- Βελτιωμένη ανάπτυξη εμβρύου
- Βελτιωμένο ποσοστό εμφύτευσης/εγκυμοσύνης
- Μειωμένο ποσοστό απώλειας εγκυμοσύνης.

## 2 Επισκόπηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse



Οι σειρές εικόνων αναλύονται αυτόματα σε πραγματικό χρόνο με ιδιόκτητο λογισμικό. Η δραστηριότητα των βλαστομερών είναι μια αριθμητική παράμετρος που εκφράζει την ποσότητα των κινήσεων που έχει προκύψει μεταξύ δύο διαδοχικών καρέ στις σειρές εικόνων time-lapse. Η δραστηριότητα των βλαστομερών ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει τους χρήστες να εντοπίσουν περιοχές στη χρονολογική σειρά όπου ενδέχεται να συμβούν γεγονότα ενδιαφέροντος. Δεν απαιτείται ενέργεια του χειριστή και το αποτέλεσμα είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της επώασης.

## 2.1 Εγκατάσταση και απαραίτητες συνθήκες

Ο επωαστήρας πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τη λίστα ελέγχου της εγκατάστασης. Δεν πρέπει να μετακινηθεί ή να αποσυνδεθεί από άτομα που δεν είναι πιστοποιημένα από τη Vitrolife.

Προδιαγραφές εγκατάστασης:

- Καθαρό δωμάτιο με σταθερή θερμοκρασία μεταξύ 20°C και 30°C.
- Ανθεκτικό τραπέζι με διαστάσεις πάγκου περίπου 1.0 x 0.6 m.
- Μια ελάχιστη απόσταση 150 mm μεταξύ του οπίσθιου τοιχώματος του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse και οποιουδήποτε στέρεου αντικειμένου.
- Προαιρετικό: αδιάλειπτη παροχή ρεύματος (UPS), ελάχ. 300 W, με σωστή γείωση.
- Διακόπτης υπολειπόμενου ρεύματος (RCD) ή διακόπτης σφάλματος γείωσης (κύκλωμα) (GFI/GFCI).
- Προδιαγραφή συνδετήρα για σύνδεση σε εναλλασσόμενη τάση: NEMA 5-15 (νοσοκομειακή τάξη)
- Παροχή αερίου CO<sub>2</sub> με ρυθμιστή πίεσης, ικανή να παρέχει σταθερή παραγωγή CO<sub>2</sub> μεταξύ
   0,6 1 bar πάνω από αυτή του περιβάλλοντος.
- Παροχή αερίου N<sub>2</sub> με ρυθμιστή πίεσης, ικανή να παρέχει σταθερή παραγωγή N<sub>2</sub> μεταξύ 0,6
   1 bar πάνω από αυτή του περιβάλλοντος.
- Ο ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός προϋποθέτει ειδικές προφυλάξεις σχετικά με την ΗΜΣ και η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία του πρέπει να είναι σύμφωνη με τις πληροφορίες ΗΜΣ που παρέχονται.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο εμβρυακός θάλαμος δεν διαθέτει δυνατότητες ψύξης. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία υπερβεί τα καθορισμένα όρια, η θερμοκρασία εντός του εμβρυακού θαλάμου θα φτάσει τουλάχιστον τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Συνιστάται ανεπιφύλακτα, εάν και δεν απαιτείται, να συνδέσετε τον επωαστήρα σε τροφοδοτικό αδιάκοπης παροχής (UPS) με γείωση για να εξασφαλίζονται σταθερές συνθήκες λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Οποιοδήποτε UPS που έχει συνδεθεί με τον επωαστήρα EmbryoScope πρέπει να συμμορφώνεται με τις παρακάτω οδηγίες και τα εναρμονισμένα πρότυπα:
  - ο Οδηγία για τη χαμηλή τάση 2014/35/ΕΕ
  - Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ
  - ΕΝ 62040-1:2009 Τροφοδοτικά αδιάκοπης παροχής (UPS) Μέρος 1: Γενικές προϋποθέσεις και προϋποθέσεις ασφάλειας για UPS
  - EN 62040-2:2006 Τροφοδοτικά αδιάκοπης παροχής (UPS) Μέρος 2: Προϋποθέσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ).

## 2.2 Εκκίνηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να ενεργοποιείται τουλάχιστον τρεις ώρες πριν από τη χρήση για τη διασφάλιση της εξισορρόπησης θερμοκρασίας σε ολόκληρο τον επωαστήρα time-lapse. Επιβεβαιώστε τη γείωση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse μέσω του συνδέσμου τροφοδοτικού, τη στεγανότητα των συνδέσεων αερίου και την πληρότητα της δεξαμενής αερίου. Επιπλέον, θα πρέπει να ελέγχετε περιοδικά την υπολειπόμενη πίεση των κυλίνδρων αερίου και να αντικαθιστάτε τις φιάλες CO<sub>2</sub> ή N<sub>2</sub>, εφόσον η πίεση πέσει κάτω από 40 bar. Η ανάστροφη πίεση στους συνδετικούς σωλήνες δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 bar ή να πέφτει κάτω από τα 0,6 bar.

## 2.3 Απενεργοποίηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Για να απενεργοποιήσετε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (π.χ. για συντήρηση ή καθαρισμό), ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Σε περίπτωση ανάγκης, ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα 10.
- Αφαιρέστε όλα τα τρυβλία καλλιέργειας από τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (δείτε τη διαδικασία στην ενότητα 6.6).
- 2. Πατήστε το πλήκτρο Shutdown (Τερματισμός λειτουργίας) στην οθόνη αρχική οθόνη.
- Επιλέξτε Close Computer (Κλείσιμο υπολογιστή) στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται. Με τον τρόπο αυτό, κλείνει ο Η/Υ του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (ο επωαστήρας θα συνεχίζει να λειτουργεί).
- 4. Πατήστε ΟΚ στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται.
- Για να κλείσετε τον επωαστήρα, χρησιμοποιήστε τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω μέρος του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Δείτε επίσης την ενότητα 4.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

 Εάν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse παραμείνει με ανοικτή την επιφάνεια εργασίας για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, το λογισμικό που έχει εισαχθεί στον επωαστήρα δεν θα λειτουργεί και δεν θα πραγματοποιεί λήψη εικόνων time-lapse. Σε αυτή την περίπτωση ο επωαστήρας θα ενεργοποιήσει ένα πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

 Το λογισμικό του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse και τα Microsoft Windows θα πρέπει να τερματίζονται πάντα ορθά πριν την αποσύνδεση από το ρεύμα.

## 3 Επανεκκίνηση του ενσωματωμένου Η/Υ

Σε ορισμένες περιπτώσεις, θα χρειαστεί η επανεκκίνηση του Η/Υ, ο οποίος έχει ενσωματωθεί στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse, π.χ. σε περίπτωση που προκύψει εσφαλμένη συνθήκη.

Για την επανεκκίνηση του Η/Υ:

- 1. Τραβήξτε προς τα έξω το πληκτρολόγιο στο κάτω μέρος του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- Χρησιμοποιήστε ένα μυτερό αντικείμενο όπως μολύβι ή στυλό για να πατήσετε το μικρό κόκκινο πλήκτρο που βρίσκεται στα δεξιά του πληκτρολογίου (δείτε την απεικόνιση στην ενότητα 2). Στο σημείο αυτό, ο Η/Υ θα απενεργοποιηθεί.
- 3. Πατήστε το κόκκινο πλήκτρο ξανά για να πραγματοποιηθεί επανεκκίνηση του Η/Υ.

## 4 Συνδέσεις στα υποστηρικτικά συστήματα

Όλοι οι συνδετήρες και οι υποδοχές βρίσκονται στο πίσω μέρος του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Οι σύνδεσμοι και οι υποδοχές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο από άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Απαγορεύεται η χρήση ή η εφαρμογή σωληνώσεων/καλωδιώσεων στον πίνακα από χειριστές.



## 5 Ο επωαστήρας

## 5.1 Ο πίνακας ελέγχου του επωαστήρα

Ο πίνακας ελέγχου του επωαστήρα βρίσκεται στην επάνω αριστερή γωνία του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse:



Ο πίνακας ελέγχου του επωαστήρα χρησιμοποιείται για:

- Παύση ακουστικών σημάτων προειδοποίησης που αναπαράγονται από τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (με το πλήκτρο παύσης ήχου)
- Έλεγχο μιας ομάδας παραμέτρων επώασης όπως η θερμοκρασία, η συγκέντρωση CO<sub>2</sub>, η συγκέντρωση O<sub>2</sub> κ.λπ. (από το μενού τιμής αναφοράς)
- Αλλαγή της τιμής αναφοράς των παραμέτρων επώασης (από το μενού τιμής αναφοράς)
- Βαθμονόμηση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (από το μενού βαθμονόμησης)
- Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση ρύθμισης CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub> (από το μενού βαθμονόμησης).

### 5.1.1 Επισκόπηση σημείων μενού που είναι προσβάσιμα από τον πίνακα ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου του επωαστήρα παρέχει πρόσβαση σε δύο ξεχωριστά μενού: το μενού ρυθμίσεων και το μενού βαθμονόμησης.



Επισκόπηση σημείων μενού που είναι προσβάσιμα από τον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα

Για πλοήγηση από το μενού τιμής αναφοράς στο μενού βαθμονόμησης, πατήστε το βέλος κάτω για τρία περίπου δευτερόλεπτα. Για επιστροφή από το μενού βαθμονόμησης στο μενού τιμής αναφοράς,

πατήστε το βέλος πάνω για τρία περίπου δευτερόλεπτα. Ενώ το μενού αλλάζει, η οθόνη θα

αναβοσβήσει:

Για να πλοηγηθείτε μεταξύ των στοιχείων που είναι διαθέσιμα στο εκάστοτε μενού, πατήστε το βέλος "αριστερά" ή "δεξιά". Για παράδειγμα, εάν εμφανίζεται επί του παρόντος η θερμοκρασία στο μενού τιμής αναφοράς και εσείς επιθυμείτε να ελέγξετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub>, πατήστε μία φορά το βέλος "δεξιά". Εάν στη συνέχεια επιθυμείτε να επιστρέψετε στη θερμοκρασία, πατήστε μία φορά το βέλος αριστερά.

## 5.2 Κλείδωμα ή ξεκλείδωμα πίνακα ελέγχου του επωαστήρα

Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να κλειδώσει, ούτως ώστε να διασφαλιστεί το γεγονός ότι δεν λαμβάνει χώρα εκ παραδρομής αλλαγή των παραμέτρων. Όταν ο πίνακας ελέγχου είναι κλειδωμένος, δεν μπορείτε να αλλάξετε τις παραμέτρους τιμής αναφοράς ή βαθμονόμησης, αλλά ούτε μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη ρύθμιση CO<sub>2</sub> ή O<sub>2</sub>.

Εάν προσπαθήσετε να αλλάξετε κάποιες από τις παραμέτρους, ενώ ο πίνακας είναι κλειδωμένος,

<b>—</b> —	-
L	-

η προβολή θα εμφανίσει: **Επτέ** για να υποδείξει το ενεργό κλείδωμα και την αναγκαιότητα ακύρωσής του πριν από την εκτέλεση της πράξης.

Για κλείδωμα πίνακα ελέγχου:

Πατήστε και κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα το πλήκτρο **SP** και το βέλος "αριστερά" για περίπου τρία δευτερόλεπτα:





για να υποδείξει το κλείδωμα του

Η οθόνη θα εμφανίζει για σύντομο χρονικό διάστημα: πίνακα ελέγχου.

Για ξεκλείδωμα πίνακα ελέγχου:

Πατήστε και κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα το πλήκτρο **SP** και το βέλος "δεξιά" για περίπου τρία δευτερόλεπτα:





για να υποδείξει το ξεκλείδωμα του

Η οθόνη θα εμφανίζει για σύντομο χρονικό διάστημα: πίνακα ελέγχου.

## 5.3 Προσωρινή παύση ακουστικών σημάτων προειδοποίησης

Για παύση του ακουστικού σήματος προειδοποίησης για τρία λεπτά, πατήστε το πλήκτρο παύσης του ήχου: . Η παύση του σήματος προειδοποίησης δεν πρόκειται να επηρεάσει το LED, που θα συνεχίσει να αναβοσβήνει έως ότου επιλυθεί το πρόβλημα, το οποίο έχει προκαλέσει το σήμα προειδοποίησης.

## 5.4 Θερμοκρασία επωαστήρα

### 5.4.1 Τροποποίηση τιμής αναφοράς θερμοκρασίας

 Στο μενούαναφοράς, βεβαιωθείτε ότι η προβολή εμφανίζει τη θερμοκρασία επωαστήρα. Εάν δεν ισχύει κάτι τέτοιο, πλοηγηθείτε στο μενού θερμοκρασίας πατώντας το βέλος "δεξιά"

ή "αριστερά" μέχρι να εμφανιστεί η τρέχουσα θερμοκρασία: **Ε ЭΤ.Ο** (στοιχείο μενού θερμοκρασίας - το σημείο ρύθμισης είναι: 37°C).

2. Πατήστε το πλήκτρο (SP). Η οθόνη θα εναλλάσσεται μεταξύ Ε 37.0 (στοιχείο μενού

θερμοκρασίας - το σημείο ρύθμισης είναι: 37°C) και **5Ρ 37.0** (το μενού καθορισμένου σημείου είναι ενεργό - το σημείο ρύθμισης είναι: 37°C). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να ρυθμίσετε την τιμή αναφοράς θερμοκρασίας.

3. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο (SP), πατήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" για αύξηση ή μείωση του καθορισμένου σημείου. Κάθε φορά που πατάτε μία φορά

το βέλος "πάνω" ή "κάτω", είτε θα αυξήσετε είτε θα μειώσετε την τιμή αναφοράς κατά 0,1°C.

4. Απελευθερώστε το πλήκτρο (SP) για να αποθηκεύσετε τη νέα ρύθμιση.

### 5.4.2 Επικύρωση της θερμοκρασίας

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να είναι ενεργοποιημένος για τουλάχιστον τρεις ώρες πριν από την επικύρωση της θερμοκρασίας. Η θερμοκρασία δωματίου πρέπει να είναι ίση με τη φυσιολογική θερμοκρασία εργαστηρίου. Η επικύρωση θερμοκρασίας πραγματοποιείται μέσω μέτρησης της θερμοκρασίας στη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας χρησιμοποιώντας ανιχνευτή θερμοκρασίας που είναι συνδεδεμένος με θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ενώ εκτελείτε αυτή τη διαδικασία, να είστε πολύ προσεκτικοί ούτως ώστε να μην αγγίξετε ή σπρώξετε εκ παραδρομής το/τα τρυβλίο(-α) καλλιέργειας EmbryoSlide που βρίσκονται στη βάση τρυβλίων καλλιέργειας.
- Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι το θερμόμετρο ακριβείας έχει βαθμονομηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για να επικυρώσετε τη θερμοκρασία:

- Πατήστε Check (Έλεγχος) στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Η βάση τρυβλίων καλλιέργειας θα μετακινηθεί σε θέση, η οποία θα σας δίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσετε μέτρηση εξωτερικής θερμοκρασίας.
- 2. Ανοίξτε τη θύρα φόρτωσης στον εμβρυακό θάλαμο.
- 3. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή θερμοκρασίας στη μικρή υποδοχή που βρίσκεται στο κάτω μέρος της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας (δείτε την παρακάτω εικόνα). Ο ανιχνευτής θερμοκρασίας πρέπει να έχει εισαχθεί πλήρως στην υποδοχή για την ορθή μέτρηση της θερμοκρασίας του πυρήνα της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας.



- 4. Αφήστε το λεπτό μέρος του καλωδίου μέσα στον εμβρυακό θάλαμο.
- 5. Κλείστε προσεκτικά τη θύρα φόρτωσης (αποφύγετε να την κλείσετε πάνω στο λεπτό καλώδιο).

6. Επιτρέψτε την εξισορρόπηση του ανιχνευτή θερμοκρασίας για περίπου δέκα λεπτά.

Η θερμοκρασία του πυρήνα της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας όπως μετρήθηκε από τον ανιχνευτή θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη κατά 0,2°C από τη θερμοκρασία στο κάτω μέρος του μικροβοθρίου, όπου βρίσκονται τα έμβρυα όπως προσδιορίζεται στον παρακάτω πίνακα:

Θερμοκρασία πυρήνα της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας καταμετρημένη από εξωτερικό ανιχνευτή (°C)	Θερμοκρασία στο κάτω μέρος του μικροβοθρίου (θερμοκρασία μέσου, °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 Βαθμονόμηση της θερμοκρασίας

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί για τουλάχιστον τρεις ώρες για να επιτευχθεί πλήρης ισορροπία πριν βαθμονομηθεί η θερμοκρασία. Η θερμοκρασία δωματίου πρέπει να είναι ίση με τη φυσιολογική θερμοκρασία εργαστηρίου.

Εάν η εξωτερική θερμοκρασία που μετριέται χρησιμοποιώντας το θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας διαφέρει από την τρέχουσα ένδειξη θερμοκρασίας, μπορείτε να βαθμονομήσετε τη θερμοκρασία από τον πίνακα ελέγχου.

### Παράδειγμα:

- Η θερμοκρασία που μετράται χρησιμοποιώντας το θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας είναι 37,3°C.
- Το σημείο ρύθμισης είναι 37,0°C.
- Η θερμοκρασία που εμφανίζεται επί του παρόντος στον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα είναι 37,0°C.
- Βαθμονομήστε την ένδειξη θερμοκρασίας στους 37,3°C 0,2°C = 37,1°C.

Είναι απαραίτητο να αφαιρέσετε 0,2°C από τη θερμοκρασία που μετρήθηκε για αντιστάθμιση της διαφοράς μεταξύ της θερμοκρασίας που μετρήθηκε και της πραγματικής θερμοκρασίας στο κάτω μέρος του μικροβοθρίου (δείτε επίσης την παρακάτω ΣΗΜΕΙΩΣΗ).

 Επιβεβαιώστε ότι η θερμοκρασία που μετρήθηκε από το θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας κυμαίνεται στους 37,2°C (37,0°C + 0,2°C διαφορά μεταξύ της μετρηθείσας θερμοκρασίας και της πραγματικής θερμοκρασίας στο κάτω μέρος των μικροβοθρίων).

Η ένδειξη της οθόνης στον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα θα αλλάξει από 37,1°C σε 37,0°C.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η θερμοκρασία του πυρήνα της βάσης του τρυβλίου καλλιέργειας όπως μετρήθηκε από το θερμόμετρο ακριβείας είναι υψηλότερη κατά 0,2°C από τη θερμοκρασία στο κάτω μέρος του μικροβοθρίου, όπου βρίσκονται τα έμβρυα.
- Συνεπώς, πρέπει να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία στην οθόνη, ώστε να ανταποκρίνεται στην ένδειξη του εξωτερικού θερμομέτρου μείον 0,2°C (δείτε επίσης τον προηγούμενο πίνακα για παραδείγματα σχετικά με τη θερμοκρασία βαθμονόμησης για διάφορες ενδείξεις).

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για να βαθμονομήσετε τη θερμοκρασία:

- Στο μενού τιμής αναφοράς, πλοηγηθείτε στο μενού θερμοκρασίας 27.0 (στοιχείο μενού θερμοκρασίας η τιμή αναφοράς είναι: 37°C) πατώντας είτε το βέλος "δεξιά" είτε το βέλος "δεξιά".
- 2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κάτω βέλος 🚺 έως ότου η οθόνη σταματήσει να

αναβοσβήνει **το το το το το**. Εάν η αλλαγή μενού ολοκληρωθεί με επιτυχία, η προβολή θα

εμφανίζει **Ε.ε. Э....** (βαθμονόμηση θερμοκρασίας - η βαθμονόμηση είναι: 37°C).

3. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο SP. Η οθόνη θα εναλλάσσεται μεταξύ της

εμφάνισης Ε.Ε. ΞΙ.Ο και ΕΗΕ. ΞΙ.Ο (το μενού βαθμονόμησης είναι ενεργό - η

βαθμονόμηση είναι: 37,0°C). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να βαθμονομήσετε τη θερμοκρασία.

4. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο (SP), χρησιμοποιήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" (για να αυξήσετε ή να μειώσετε τη βαθμονόμηση θερμοκρασίας στο

επιθυμητό επίπεδο. Κάθε φορά που πατάτε το βέλος, αυξάνετε ή μειώνετε τη θερμοκρασία κατά 0,05°C.

- 5. Απελευθερώστε το πλήκτρο (SP) για να αποθηκεύσετε τη βαθμονόμηση.
- 6. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το βέλος "πάνω" (Υ) για τρία δευτερόλεπτα, για να επιστρέψετε στο μενού θερμοκρασίας στο μενού τιμής αναφοράς.
- 7. Περιμένετε για τουλάχιστον δέκα λεπτά έως ότου η θερμοκρασία είναι σταθερή. Εν συνεχεία επικυρώστε τη θερμοκρασία μετά από τη βαθμονόμηση. Μπορείτε να παρακολουθήσετε τη θερμοκρασία πατώντας το πλήκτρο Temperature (Θερμοκρασία) στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Επικυρώνετε πάντα τη θερμοκρασία επωαστήρα μετά από τη βαθμονόμηση.
- Δεν είναι δυνατόν να βαθμονομήσετε τη θερμοκρασία περισσότερο από +/- 3.0°C. Αν προσπαθήσετε να βαθμονομήσετε τη θερμοκρασία παραπάνω, συγκριτικά με το σημείο

έναρξης, στον πίνακα ελέγχου θα εμφανιστεί η ένδειξη ΕΓΓ όταν πατήσετε ταυτόχρονα

το πλήκτρο <sup>(SP)</sup> και το βέλος "πάνω"/"κάτω". Αυτό σημαίνει για παράδειγμα, ότι αν έχετε βαθμονομήσει τη θερμοκρασία μία φορά κατά + 0,3°C, η μέγιστη αύξηση θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της επόμενης βαθμονόμησης θερμοκρασίας θα είναι + 2,7°C. Η μέγιστη μείωση θερμοκρασίας θα είναι τότε - 3,3°C (3,0°C + 0,3°C).

## 5.5 Συγκέντρωση CO2 επωαστήρα

### 5.5.1 Τροποποίηση της τιμής αναφοράς CO2

 Στο μενού τιμής αναφοράς, ελέγξτε αν η προβολή εμφανίζει τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub>. Εάν δεν ισχύει κάτι τέτοιο, πλοηγηθείτε στο στοιχείο μενού CO<sub>2</sub> χρησιμοποιώντας το βέλος "δεξιά"

ή αριστερά" μέχρι να εμφανιστεί η συγκέντρωση CO<sub>2</sub>:

μενού CO2 - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0).

2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο SP. Η οθόνη θα εναλλάσσεται πλέον μεταξύ

της ένδειξης **Δ Δ C 5.0** (στοιχείο μενού CO<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0) και **5 P** 

(το μενού τιμής αναφοράς είναι ενεργό - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να ρυθμίσετε την τιμή αναφοράς CO<sub>2</sub>.

- 3. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο SP, πατήστε είτε το βέλος "πάνω" είτε το "κάτω" για να αυξήσετε ή να μειώσετε την τιμή αναφοράς CO<sub>2</sub>. Κάθε φορά που πατάτε μία φορά το βέλος "πάνω" ή "κάτω", είτε θα αυξήσετε είτε θα μειώσετε την τιμή αναφοράς κατά 0,1 %.
- 4. Απελευθερώστε το πλήκτρο <sup>(SP)</sup> για να αποθηκεύσετε τη νέα ρύθμιση.

### 5.5.2 Επικύρωση της συγκέντρωσης CO2

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προτού η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> επικυρωθεί, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να είναι ενεργοποιημένος για τουλάχιστον δύο ώρες, με συνδεδεμένα τα κατάλληλα αέρια για να διασφαλιστεί η επίτευξη της πλήρους εξισορρόπησης. Η θερμοκρασία δωματίου πρέπει να είναι ίση με τη φυσιολογική θερμοκρασία εργαστηρίου.
- Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής αερίου έχει βαθμονομηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- 1. Ενεργοποιήστε τον αναλυτή αερίου που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της συγκέντρωσης CO<sub>2</sub>.
- 2. Αφαιρέστε το καπάκι σέρβις του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- 3. Συνδέστε τον σωλήνα από τον αναλυτή αερίου με τον σωλήνα δειγματοληψίας αερίου.



- 4. Ανοίξτε τη βαλβίδα στρέφοντας το μοχλό προς το μέρος σας, έως ότου ο μοχλός να βρίσκεται σε κάθετη θέση.
- 5. Πατήστε Check (Έλεγχος) στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- 6. Μετρήστε τη συγκέντρωση CO2 δύο ή τρεις φορές ή μέχρι να σταθεροποιηθεί η μέτρηση.
- 7. Εάν η τιμή της συγκέντρωσης CO<sub>2</sub> που μετρήθηκε διαφέρει από την τιμή αναφοράς, θα χρειαστεί να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> όπως περιγράφεται στην ενότητα 5.5.3.

### 5.5.3 Βαθμονόμηση της συγκέντρωσης CO2

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η προσάρτηση συσκευής βαθμονόμησης CO<sub>2</sub> με ισχυρή εσωτερική αντλία μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία του συστήματος εσωτερικού ελέγχου αερίων εντός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Για τον λόγο αυτό, μην χρησιμοποιήσετε μια συσκευή βαθμονόμησης που απορροφάει πάνω από 0,5 l/min.
- Στο μενού τιμής αναφοράς, πλοηγηθείτε στο στοιχείο μενού CO<sub>2</sub> πατώντας το βέλος "δεξιά" ή "αριστερά" μέχρι να εμφανιστεί η συγκέντρωση CO<sub>2</sub>:
   CO2 5.0 (στοιχείο μενού CO<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0).
- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το βέλος "κάτω" για τρία δευτερόλεπτα μέχρι η οθόνη να σταματήσει να αναβοσβήνει για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού

βαθμονόμησης. Όταν ολοκληρωθεί με επιτυχία η αλλαγή μενού, η προβολή θα εμφανίζει:

**Ο.ε 5.0** (βαθμονόμηση CO₂ - η βαθμονόμηση είναι: 5,0).

3. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο <sup>(SP)</sup>. Η οθόνη θα εναλλάσσεται πλέον μεταξύ

**ΕΟ.ς 5.0** (βαθμονόμηση CO<sub>2</sub> - 5,0) και **ΕΑL 5.0** (το μενού βαθμονόμησης είναι

ενεργό - η βαθμονόμηση είναι: 5,0). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub>.

4. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο (SP), πατήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" για να αυξήσετε ή να μειώσετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub>. Η τιμή της συγκέντρωσης CO<sub>2</sub>

αλλάζει κατά 0,1% με κάθε πάτημα του βέλους "πάνω" ή "κάτω".

Θα πρέπει να ρυθμίσετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> ούτως ώστε να αντιστοιχεί στην ένδειξη του εξωτερικού αναλυτή αερίου, π.χ. εάν η ένδειξη αναλυτή αεριού είναι 5,6%, θα πρέπει να αλλάξετε την τιμή στην οθόνη σε 5,6.

- 5. Απελευθερώστε το πλήκτρο (SP) για να αποθηκεύσετε τη βαθμονόμηση.
- 6. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το βέλος "πάνω" 🕩 μέχρι η οθόνη να σταματήσει να

αναβοσβήνει για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού βαθμονόμησης. Όταν

ολοκληρωθεί με επιτυχία η αλλαγή μενού, η προβολή θα εμφανίζει: **ΕΟΡ 5.0** (τιμή αναφοράς CO<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0).

7. Περιμένετε 10-20 λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> και στη συνέχεια επικυρώστε τη συγκέντρωση ακολουθώντας τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα 5.5.2. Μπορείτε επίσης να ελέγξετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> πατώντας το πλήκτρο CO<sub>2</sub> στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Επικυρώνετε πάντα τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> μετά από βαθμονόμηση πραγματοποιώντας αρκετές μετρήσεις.
- Δεν είναι δυνατόν να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> πάνω από +/- 2%. Αν προσπαθήσετε να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση παραπάνω, συγκριτικά με το σημείο

έναρξης, στον πίνακα ελέγχου θα εμφανιστεί η ένδειξη ΕΓΓΓ όταν πατήσετε ταυτόχρονα

το πλήκτρο <sup>(SP)</sup> και το βέλος "πάνω"/"κάτω". Αυτό σημαίνει για παράδειγμα ότι αν έχετε βαθμονομήσει μία φορά τη συγκέντρωση κατά + 0,5%, η μέγιστη αύξηση CO<sub>2</sub> κατά τη διάρκεια της επόμενης βαθμονόμησης θα είναι + 1,5%. Η μέγιστη μείωση CO<sub>2</sub> θα είναι σε αυτή την περίπτωση - 2,5% (2% + 0,5%).

## 5.6 Συγκέντρωση Ο2 επωαστήρα

### 5.6.1 Τροποποίηση της τιμής αναφοράς O2

 Στο μενού τιμής αναφοράς, βεβαιωθείτε ότι η οθόνη εμφανίζει τη συγκέντρωση Ο<sub>2</sub>. Εάν δεν ισχύει κάτι τέτοιο, πλοηγηθείτε στο στοιχείο μενού Ο<sub>2</sub> πατώντας το βέλος "δεξιά" ή "αριστερά"

μέχρι να εμφανιστεί η συγκέντρωση Ο<sub>2</sub>: **Ο 25.0** (στοιχείο μενού Ο<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0).

2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο 😕. Η οθόνη θα εναλλάσσεται πλέον μεταξύ

**Ο 2 5.0** (στοιχείο μενού O<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0) και **5 2 5.0** (το μενού τιμής αναφοράς είναι ενεργό - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να αλλάξετε την τιμή αναφοράς O<sub>2</sub>.

- 3. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο (SP), πατήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" για να αυξήσετε ή να μειώσετε την τιμή αναφοράς O<sub>2</sub>. Κάθε φορά που πατάτε μία φορά το βέλος "πάνω" ή "κάτω", είτε θα αυξήσετε είτε θα μειώσετε την τιμή αναφοράς κατά 0,1%.
- 4. Απελευθερώστε το πλήκτρο (SP) για να αποθηκεύσετε τη νέα ρύθμιση.

### 5.6.2 Επικύρωση της συγκέντρωσης Ο2

Για την επικύρωση της συγκέντρωσης Ο2, ακολουθήστε τη διαδικασία στην ενότητα 5.5.2.

### 5.6.3 Βαθμονόμηση της συγκέντρωσης Ο2

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η προσάρτηση συσκευής βαθμονόμησης O<sub>2</sub> με ισχυρή εσωτερική αντλία μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία του συστήματος εσωτερικού ελέγχου αερίων εντός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Για τον λόγο αυτό, μην χρησιμοποιήσετε μια συσκευή βαθμονόμησης που απορροφάει πάνω από 0,5 l/min.
- Στο μενού τιμής αναφοράς, πατήστε το βέλος "δεξιά" ή "αριστερά" μέχρι να εμφανιστεί το στοιχείο μενού Ο<sub>2</sub>:
   5,0).
- 2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το βέλος "κάτω" για τρία δευτερόλεπτα ψέχρι η οθόνη να σταματήσει να αναβοσβήνει στο για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού βαθμονόμησης. Όταν η αλλαγή μενού ολοκληρωθεί με επιτυχία, η προβολή θα εμφανίζει
- 3. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο <sup>(SP)</sup>. Η προβολή θα εναλλάσσεται μεταξύ
   **02.c 5.0** (βαθμονόμηση O<sub>2</sub> η βαθμονόμηση είναι: 5,0) και **CAL 5.0** (βαθμονόμηση 5,0). Αυτό υποδεικνύει ότι πρόκειται να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση O<sub>2</sub>.
- Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο (SP), πατήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω"
   για να αυξήσετε ή να μειώσετε τη συγκέντρωση O<sub>2</sub>. Η τιμή της συγκέντρωσης O<sub>2</sub> προσαρμόζεται κατά 0,1% κάθε φορά που πατάτε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" μία φορά.

Θα πρέπει να ρυθμίσετε τη συγκέντρωση Ο<sub>2</sub> ούτως ώστε να αντιστοιχεί στην ένδειξη του εξωτερικού αναλυτή αερίου, π.χ. εάν η ένδειξη αναλυτή αεριού είναι 5,6%, θα πρέπει να αλλάξετε την τιμή αναφοράς στην οθόνη σε 5,6.

- 5. Απελευθερώστε το πλήκτρο SP για να αποθηκεύσετε τη βαθμονόμηση.
- 6. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το βέλος "πάνω" 🕩 μέχρι η οθόνη να σταματήσει να

αναβοσβήνει στο μενού τιμής αναφοράς. Όταν ολοκληρωθεί

με επιτυχία η αλλαγή μενού, η προβολή θα εμφανίζει: **Ο 25.0** (στοιχείο μενού Ο<sub>2</sub> - η τιμή αναφοράς είναι: 5,0).

7. Περιμένετε 10-20 λεπτά έως ότου σταθεροποιηθεί η συγκέντρωση O<sub>2</sub> και στη συνέχεια επικυρώστε τη συγκέντρωση ακολουθώντας τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα 5.5.2. Μπορείτε επίσης να ελέγξετε τη συγκέντρωση O<sub>2</sub> πατώντας το πλήκτρο O<sub>2</sub> στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
•	Επικυρώνετε πάντα τη συγκέντρωση Ο₂ μετά από βαθμονόμηση πραγματοποιώντας αρκετές μετρήσεις.
•	Δεν είναι δυνατόν να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση Ο₂ πάνω από +/- 3%. Αν προσπαθήσετε να βαθμονομήσετε τη συγκέντρωση παραπάνω, συγκριτικά με το σημείο
	έναρξης, στον πίνακα ελέγχου θα εμφανιστεί η ένδειξη ΕΓΓ όταν πατήσετε ταυτόχρονα
	το πλήκτρο <sup>(SP)</sup> και το βέλος "πάνω"/"κάτω". Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα, ότι αν έχετε
	βαθμονομήσει μία φορά τη συγκέντρωση κατά + 0,5%, η μέγιστη αύξηση Ο₂ κατά τη
	διάρκεια της επόμενης βαθμονόμησης θα είναι + 2,5%. Η μέγιστη μείωση Ο₂ θα είναι σε
	αυτή την περίπτωση - 3,5% (3% + 0,5%).

## 6 Λειτουργία του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse διαθέτει έναν ενσωματωμένο Η/Υ βιομηχανικής κλάσης με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows. Ο Η/Υ ελέγχει όλες τις λειτουργίες απόκτησης δεδομένων, τους κινητήρες, την κάμερα κ.λπ. Οι συνθήκες επώασης (θερμοκρασία, συγκέντρωση CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub>) ελέγχονται από ανεξάρτητη μονάδα. Επιπροσθέτως, οι συνθήκες επώασης δεν επηρεάζονται από βλάβη στο λογισμικό ή βλάβες στο λειτουργικό σύστημα του Η/Υ. Ο χρήστης θα ενημερωθεί μέσω ενός ακουστικού σήματος προειδοποίησης σε περίπτωση βλάβης στο λογισμικό ή βλάβης στο λειτουργικό σύστημα.

## 6.1 Διαδικασία εκκίνησης

- Ενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse από τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη (πράσινος διακόπτης που βρίσκεται στο πίσω μέρος του επωαστήρα time-lapse, στην πάνω αριστερή γωνία).
- 2. Από τον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα, ελέγξτε ότι οι τιμές αναφοράς θερμοκρασίας και αερίων κ.λπ. βρίσκονται στο επιθυμητό επίπεδο (δείτε τις ενότητες 5.4.1, 5.5.1 και 5.6.1).
- 3. Περιμένετε την αυτόματη έναρξη του λειτουργικού συστήματος Windows και του λογισμικού του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

Εφόσον έχει ολοκληρωθεί η έναρξη και όλα έχουν ελεγχθεί, εμφανίζεται η οθόνη καλωσορισμα.

Το πλήκτρο **Start** (Έναρξη) θα είναι ενεργό.



- 4. Πατήστε το πλήκτρο Start (Έναρξη).
- 5. Μετά από τρεις ώρες, επικυρώστε τα επίπεδα θερμοκρασίας και αερίων χρησιμοποιώντας το θερμόμετρο και τον αναλυτή αερίων (δείτε επίσης τις ενότητες 5.4.2, 5.5.2 και 5.6.2).

Αφού έχετε επιβεβαιώσει ότι η θερμοκρασία και τα επίπεδα βρίσκονται στα επιθυμητά επίπεδα, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse είναι έτοιμος για την εισαγωγή ενός τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide (δείτε επίσης την ενότητα 6.3).

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

 Κατά την αρχική εκκίνηση και μετά από τερματισμό λειτουργίας ενός επωαστήρα, επαληθεύετε πάντα τα επίπεδα αερίου και θερμοκρασίας χρησιμοποιώντας βαθμονομημένες εξωτερικές συσκευές επαλήθευσης, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στον οδηγό χρήσης του EmbryoScope. MHN βασίζεστε αποκλειστικά στις τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα.

## 6.2 Επαναφορά και βαθμονόμηση της κάμερας

Για να βεβαιωθείτε ότι οι δύο κινητήρες μέσα στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse μετακινούν τη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας σωστά και σε ευθυγράμμιση με την κάμερα, απαιτείται επαναφορά και βαθμονόμηση της κάμερας στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Η αυτόματη εστίαση δεν λειτουργεί κατάλληλα.
- Τα βοθρία δεν είναι κεντραρισμένα.
- Έχει πραγματοποιηθεί καθαρισμός ή έλεγχος.
- Η βάση τρυβλίων καλλιέργειας έχει εκ νέου συναρμολογηθεί.

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για επαναφορά και βαθμονόμηση της κάμερας:

- Πατήστε το Shutdown (Τερματισμός λειτουργίας) και κατόπιν, το Close Program (Κλείσιμο προγράμματος). Το πρόγραμμα τερματίζεται και εμφανίζεται η επιφάνεια εργασίας των Windows.
- 2. Επανεκκινήστε το πρόγραμμα Scope\_D από την επιφάνεια εργασίας και περιμένετε να εμφανιστεί η οθόνη καλωσορίσματος.
- 3. Πατήστε **Reset...** (Επαναφορά...) στην οθόνη καλωσορίσματος.
- 4. Πατήστε **OK** όταν ερωτηθείτε σχετικά με το αν επιθυμείτε να αλλάξετε τις παραμέτρους του οργάνου.
- 5. Επιλέξτε το Standard (Τυπική) ως μέθοδο ρύθμισης. Μην επιλέγετε την επιλογή Advanced (Για προχωρημένους). Αυτή η επιλογή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από πιστοποιημένους τεχνικούς της Vitrolife.

Μην πατήσετε ακόμα το **OK** στην οθόνη αφής. Κάτι τέτοιο θα προκαλέσει την απομάκρυνση της βάσης του τρυβλίου καλλιέργειας από τη θέση φόρτωσης και δεν θα είστε πλέον σε θέση να εισάγετε το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide.

- 6. Τοποθετήστε ένα κενό τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide στη θέση αρ. 1 της βάσης των τρυβλίων καλλιέργειας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide σωστά μέσα στη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας. Η εσφαλμένη τοποθέτηση των τρυβλίων καλλιέργειας θα επηρεάσει ανεπανόρθωτα την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας αυτόματης εστίασης.
- 7. Πατήστε το **OK** στην οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

 Όταν εμφανίζεται η εικόνα του βοθρίου αρ. 1, πατήστε το κέντρο του βοθρίου στην οθόνη αφής.



Αρ. τρυβλίου 1 του τρυβλίου καλλιέργειας σε αρ. θέσης 1

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

 Η βαθμονόμηση κάμερας θα πρέπει να ξεκινάει πάντα με μια εικόνα του βοθρίου αρ. 1 μέσα στο τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide. Ελέγξτε στον αριστερό πίνακα ότι έχει επισημανθεί ο αρ. κελλίου 1. Εάν δεν ισχύει κάτι τέτοιο, δεν θα είναι δυνατή η πραγματοποίηση σωστής βαθμονόμησης. 9. Ρυθμίστε το κελλίο έως ότου αυτό να τοποθετηθεί στο κέντρο της εικόνας. Χρησιμοποιήστε τα βέλη προσαρμογής στην οθόνη ή σύρετε το βοθρίο στο κέντρο από την οθόνη αφής. Προσαρμόστε το εστιακό επίπεδο, έτσι ώστε να γίνεται εστίαση στο κάτω μέρος του βοθρίου και πατήστε το πλήκτρο In Focus (Σε εστίαση) στην οθόνη.



10. Εμφανίζεται η εικόνα του τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide αρ. 1, βοθρίο αρ. 4. Ρυθμίστε το κελλίο έως ότου αυτό να τοποθετηθεί στο κέντρο της εικόνας. Για να σύρετε το βοθρίο στο κέντρο, χρησιμοποιήστε τα βέλη προσαρμογής στην οθόνη ή την οθόνη αφής. Προσαρμόστε το εστιακό επίπεδο, έτσι ώστε να γίνεται εστίαση στο κάτω μέρος του βοθρίου και πατήστε το πλήκτρο In Focus (Σε εστίαση) στην οθόνη.



11. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη. Παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει το τρυβλίο καλλιέργειας προτού πατήσετε το OK. Εάν πατήσετε OK θα απομακρυνθεί η βάση του τρυβλίου καλλιέργειας από τη θέση φόρτωσης και δεν θα μπορείτε πλέον να αφαιρέσετε το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide. 12. Στη συνέχεια, προβείτε σε βαθμονόμηση Χ-Υ και βαθμονόμηση εστίασης του τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide αριθ. 6, βοθρίο αριθ. 1.

Calibration of camera position				
1. X-Y calibration				
2. Focus calibration		_		
3. Focus Calibration				
4. X-Y Calibration				
5. Focus Calibration Slide 6 Well 1				
	Cl	ick on the well		

13. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη και ολοκληρώστε τη διαδικασία επαναφοράς. Πατήστε **Yes** (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις νέες παραμέτρους.

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse έχει πλέον βαθμονομηθεί εκ νέου και είναι έτοιμος να ξεκινήσει τη λειτουργία του. Προχωρήστε στην ενότητα 6.3 για εκκίνηση ενός τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide.
## 6.3 Εκκίνηση ενός τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για να ξεκινήσετε ένα τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide:

1. Στην αρχική οθόνη πατήστε το πλήκτρο Add Slide (Προσθήκη πλάκας).

Moving slide to load door	Add Slide
	Please insert slide now
	Cancel



2. Ανοίξτε τη θύρα φόρτωσης και τοποθετήστε το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide στην προσβάσιμη θέση στη βάση.

Το πρώτο τρυβλίο καλλιέργειας τοποθετείται στη θέση 1. Τα ακόλουθα τρυβλία καλλιέργειας θα πρέπει να τοποθετούνται στις επόμενες ελεύθερες θέσεις. Το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide πρέπει να εισάγεται με το άκρο της χειρολαβής προς το εμπρόσθιο τμήμα του επωαστήρα.

3. Κλείστε τη θύρα φόρτωσης και πατήστε ΟΚ.

Το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide έχει τώρα εισαχθεί και οι πληροφορίες ασθενούς και θεραπευτικής αγωγής έχουν καταχωρηθεί αυτόματα.

Προχωρήστε στις ενότητες 6.3.1 και 6.3.2.

#### 6.3.1 Συσχέτιση ενός υπάρχοντος ασθενούς με ένα νέο τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide

Εισαγάγετε το σχετικό κωδικό ασθενούς και πατήστε το πλήκτρο Find (Εύρεση).
 Παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό κωδικό ασθενούς.

Type patient inform	ation	
Patient ID		
		Find
	Cancel	
		-

Το όνομα ασθενούς ανακτάται από τη βάση δεδομένων και εμφανίζεται κατάλογος των διαθέσιμων θεραπειών που συσχετίζονται με τον ασθενή:

e patient information
tient ID
2-8438 Find
nt Name
Adams
tment ID
Done Cancel

- Επιλέξτε έναν υπάρχον κωδικό θεραπευτική αγωγής από τον κατάλογο των διαθέσιμων θεραπειών ή προσθέστε ένα νέο κωδικό θεραπευτικής αγωγής στο πεδίο Treatment ID (Κωδικός θεραπευτικής αγωγής).
- Πατήστε Done (Ολοκλήρωση). Στο σημείο αυτό εμφανίζεται η οθόνη πληροφοριών EmbryoSlide.

#### 6.3.2 Δημιουργία νέας ασθενούς στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

 Εισαγάγετε ένα κωδικό ασθενούς στο πεδίο Patient ID (Κωδικός ασθενούς) και πατήστε Find (Εύρεση). Εάν ο κωδικός ασθενούς που καταχωρίσατε δεν ήταν δυνατό να ανακτηθεί από τη βάση δεδομένων, εμφανίζεται αυτό το πλαίσιο διαλόγου:

Information	
Patient ID does not exists.	
Create new patient?	
Yes No	

2. Πατήστε **Yes** (Ναι) για να δημιουργήσετε νέο ασθενή. Στο σημείο αυτό, εμφανίζεται η οθόνη **Type patient information** (Τύπος στοιχείων ασθενούς):

Type patient information	
Patient ID	
777-888	Find
Patient Name	
Laura Jennings	
Treatment ID	
777-888-1	
Done Cancel	

- 3. Συμπληρώστε το πεδίο Patient Name (Όνομα ασθενούς).
- 4. Προσθέστε ένα κωδικό θεραπευτικής αγωγής στο πεδίο **Treatment ID** (Κωδικός θεραπευτικής αγωγής).
- 5. Πατήστε Done (Ολοκλήρωση). Δημιουργείται νέος ασθενής και προστίθεται θεραπευτική αγωγή. Στην οθόνη πληροφοριών EmbryoSlide μπορείτε να καταχωρίσετε πρόσθετα δεδομένα για τον νέο ασθενή και τη θεραπευτική αγωγή.

### 6.4 Αναπαραγωγή βίντεο time-lapse

Από την οθόνη αρχικη -> καρτέλα **Slide** (Αντικειμενοφόρος πλακα) -> καρτέλα **Video** (Βίντεο) μπορείτε να προβείτε σε αναπαραγωγή ενός βίντεο time-lapse εμβρύου πατώντας το πλήκτρο με το δεξί βέλος στην περιοχή των στοιχείων ελέγχου αναπαραγωγής βίντεο (δείτε την απεικόνιση που ακολουθεί).

Η λωρίδα χρόνου της ανάπτυξης του εμβρύου αναπαριστάται από την κάθετη, μαύρη γραμμή στο κάτω γράφημα της δραστηριότητας βλαστομερών.

Κατά τη διάρκεια αναπαραγωγής του βίντεο διαδοχικής λήψης εικόνων, θα λάβει χώρα προσωρινή παύση της λήψης εικόνων καθώς το βίντεο πρόκειται να διακοπεί λόγω των εργασιών μεγαλύτερης προτεραιότητας (π.χ. λόγω της λήψης εικόνων ή κινήσεων της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας).



Μπορείτε να κάνετε παύση του βίντεο και να προχωρήσετε μπροστά ή να γυρίσετε πίσω πατώντας τα αντίστοιχα πλήκτρα στην περιοχή στοιχείων ελέγχου βίντεο. Εάν οι εικόνες έχουν καταγραφεί από πολλαπλά εστιακά επίπεδα, για να αλλάξετε το εστιακό επίπεδο μπορείτε να πατήσετε τα βέλη "πάνω" ή "κάτω" που βρίσκονται στα δεξιά της εικόνας εμβρύου.

Για επιστροφή στην επισκόπηση όλων των βοθρίων, πατήστε το πλήκτρο **Back** (Πίσω).

### 6.5 Επανεστίαση εμβρύων

Όταν βρίσκεται σε λειτουργία **Live** (Ζωντανή), μπορείτε να πραγματοποιήσετε επανεστίαση εικόνας αλλάζοντας εκ νέου τη θέση της εικόνας χειροκίνητα, έτσι ώστε οι εικόνες που λαμβάνονται να είναι κεντραρισμένες στο εκάστοτε βοθρίο:

- 1. Ανοίξτε την προβολή Live (Ζωντανή).
- 2. Εάν το έμβρυο βρίσκεται εκτός εστίασης, πατήστε το βέλος "πάνω" ή "κάτω" για να αλλάξετε το εστιακό επίπεδο (βλέπε την παραπάνω απεικόνιση).
- 3. Εάν χρειαστεί, επιλέξτε νέα τιμή αναφοράς στο πεδίο Increment (Προσαύξηση), είτε για να αυξήσετε είτε για να μειώσετε τον αριθμό των μικρομέτρων (μm) μεταξύ του κάθε βήματος προς τα πάνω ή προς τα κάτω (χρησιμοποιείται κατά τη ρύθμιση του εστιακού επιπέδου).
- 4. Όταν διαπιστώσετε την ιδανική θέση και το εστιακό επίπεδο, πατήστε το πλήκτρο New Focus (Νέα εστίαση). Το νέο εστιακό επίπεδο θα χρησιμοποιείται στο εξής για όλες τις επόμενες λήψεις εικόνων.
- 5. Όταν όλα τα βοθρία είναι κεντραρισμένα στο οπτικό πεδίο και όλες οι εικόνες είναι εστιασμένες, πατήστε το πλήκτρο **Back** (Πίσω).
- 6. Πατήστε **Yes** (Ναι) για να επιστρέψετε στην οθόνη επισκόπησης εμβρύου και επανεκκινήστε την λήψη εικόνων.

### 6.6 Τερματισμός τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για να αφαιρέσετε μόνιμα ένα τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide από τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse:

- 1. Στην αρχική οθόνη, πατήστε το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide που επιθυμείτε να αφαιρέσετε. Ανοίγει η οθόνη επισκόπησης εμβρύου.
- Στην οθόνη επισκόπησης εμβρύου, πατήστε το πλήκτρο End (Τερματισμός). Το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide μετακινείται στο σημείο αυτό στην περιοχή φόρτωσης. Το φως του δείκτη ασφάλισης στο κάλυμμα θύρας φόρτωσης θα πάρει πράσινο χρώμα.
- 3. Αφαιρέστε το τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide και κλείστε τη θύρα φόρτωσης.

4. Πατήστε **ΟΚ**.



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

 Ένα συγκεκριμένο τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide μπορεί επίσης να αφαιρεθεί μόνιμα από την οθόνη Program Paused (Παύση προγράμματος) [μεταβείτε στην οθόνη για το σχετικό τρυβλίο καλλιέργειας και πατήστε Pause (Παύση)].

## 7 Περιοδικοί έλεγχοι του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Προτείνεται η πραγματοποίηση προγραμματισμένων ελέγχων επικύρωσης, τουλάχιστον κάθε δύο εβδομάδες, ούτως ώστε να επικυρωθεί η θερμοκρασία, οι συγκεντρώσεις αερίων και η καθαριότητα της βάσης των τρυβλίων καλλιέργειας.

## 7.1 Έναρξη ελέγχων επικύρωσης

Πατήστε **Check...** (Έλεγχος...) στην αρχική οθόνη για καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επικύρωσης. Η διαδικασία περιλαμβάνει τρία βήματα: έλεγχο αερίων, έλεγχο θερμοκρασίας και έλεγχο καθαρισμού.

## 7.2 Έλεγχος αερίων

Οι συγκεντρώσεις CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub> επικυρώνονται με τη χρήση βαθμονομημένων εξωτερικών αισθητήρων. Ανοίξτε το καπάκι σέρβις και τη βαλβίδα στη δεξιά πλευρά, για να συλλέξετε δείγμα από το σωλήνα δειγματοληψίας αερίου για ανάλυση. Η διαδικασία που ακολουθείται πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του εξωτερικού αναλυτή CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (βλέπε ενότητες 5.5.2 και 5.6.2 για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επικύρωσης των συγκεντρώσεων CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub>).





Πατήστε Next (Επόμενο) όταν ολοκληρωθεί η επικύρωση της συγκέντρωσης αερίου.

## 7.3 Έλεγχος θερμοκρασίας

Για να πραγματοποιήσετε έναν έλεγχο επικύρωσης θερμοκρασίας, ξεκινήστε ανοίγοντας τη θύρα φόρτωσης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Η θερμοκρασία επικυρώνεται με την εισαγωγή βαθμονομημένου αισθητήρα θερμοκρασίας στη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας. Επιτρέπεται η χρήση όλων των πιστοποιημένων αισθητήρων θερμοκρασίας με τις κατάλληλες διαστάσεις αισθητήρα σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες κατασκευαστή. Ωστόσο, μια ειδική πρίζα στη θήκη τρυβλίου καλλιέργειας έχει σχεδιαστεί για χρήση με έναν μικροαισθητήρα συνδεδεμένο σε ένα θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας (για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επικύρωσης της θερμοκρασίας, βλέπε ενότητα 5.4.2).



Πατήστε Next (Επόμενο) όταν ολοκληρωθεί η επικύρωση της θερμοκρασίας.

## 7.4 Έλεγχος καθαρισμού

Για να εκτελέσετε έλεγχο καθαρισμού, ξεκινήστε ανοίγοντας τη θύρα φόρτωσης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Η βάση τρυβλίων καλλιέργειας και ο εμβρυακός θάλαμος πρέπει να ελέγχονται οπτικά για να διασφαλιστεί ότι δεν φαίνονται τα σωματίδια ή τα υπολείμματα υγρών. Εάν η βάση των τρυβλίων καλλιέργειας ή του εμβρυακού θαλάμου πρέπει να καθαριστεί, ακολουθείστε τις οδηγίες που αναφέρονται στην ενότητα 8.

Incubator Check	Check that the slide holder has no visible dust or oil residues.
1. Gas Check	To remove slide holder for cleaning: 1. End all running slides 2. Close computer by pressing "End" on Home screen 3. Power off EmphrosCope (on rear name))
2. Temperature Check 🖌	<ul> <li>4. Remove slide holder (see manual)</li> <li>5. Clean slide holder and re-insert</li> <li>6. Start EmbryoScope</li> <li>7. When Scope has started press "Reset"</li> </ul>
3. Cleaning Check	
	Temperature
	Warning: Instrument is paused and NO images are acquired!
Home Done	

Πατήστε **Done** (Ολοκλήρωση), όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος καθαρισμού.

## 8 Καθαρισμός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Προτείνεται ο περιοδικός καθαρισμός για τη συντήρηση ρουτίνας. Η διαδικασία καθαρισμού, σε συνδυασμό με τη διαδικασία απολύμανσης, συστήνεται επίσης για προβλήματα που αφορούν συμβάντα όπως κηλίδες μέσων, εμφανείς ρύπους ή άλλες ενδείξεις μόλυνσης. Συστήνεται ο καθαρισμός και η απολύμανση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse αμέσως μετά τη δημιουργία κηλίδων μέσων ή ελαίου.

# 8.1 Περιοδικός καθαρισμός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

 Απαγορεύεται αυστηρά ο καθαρισμός του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse όταν μέσα σε αυτόν υπάρχουν έμβρυα.

Η χρήση γαντιών και η εφαρμογή τεχνικών ορθής πρακτικής παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτυχία της απολύμανσης. Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία για να καθαρίσετε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse:

- Εμποτίστε ένα αποστειρωμένο πανί και καθαρίστε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Προτείνεται ο καθαρισμός της μονάδας με υδαρή ισοπροπυλική αλκοόλη 70%.
- Μετά από τον καθαρισμό, αφήστε ανοικτή τη θύρα φόρτωσης προς τον εμβρυακό θάλαμο αρκετή ώρα, ούτως ώστε να διασφαλίσετε την εκκένωση όλων των αναθυμιάσεων της αλκοόλης.
- 3. Σκουπίστε όλες τις επιφάνειες του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse με αποσταγμένο ή αποστειρωμένο νερό.
- 4. Επιθεωρήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Εάν ο επωαστήρας time-lapse είναι καθαρός οπτικά, είναι έτοιμος για χρήση. Εάν δεν φαίνεται καθαρός, μεταβείτε στο βήμα 1 και επαναλάβετε τη διαδικασία περιοδικού καθαρισμού.

### 8.2 Απολύμανση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η απολύμανση του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse περιλαμβάνει την αποσυναρμολόγηση της βάσης των τρυβλίων καλλιέργειας. Πραγματοποιείτε πάντα επανεκκίνηση της κάμερας σε περίπτωση αποσυναρμολόγησης της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας.
- Χρησιμοποιήστε απολυμαντικό που συμμορφώνεται με την πολιτική του εργαστηρίου.

Η χρήση γαντιών και η εφαρμογή τεχνικών ορθής πρακτικής παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτυχία της απολύμανσης.

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για την απολύμανση του επωαστήρα EmbryoScope timelapse σε περίπτωση μόλυνσης ή/και διαρροής. Το πρώτο μέρος της διαδικασίας περιλαμβάνει την αποσυναρμολόγηση της βάσης τρυβλίων καλλιέργειας:

- 1. Αρχικά τερματίστε όλα τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide που εκτελούνται, τερματίζοντας κάθε τρυβλίο καλλιέργειας ξεχωριστά.
- 2. Ελέγξτε στην αρχική οθόνη ότι έχουν τερματιστεί όλα τα τρυβλία καλλιέργειας.
- 3. Κλείστε τον Η/Υ πατώντας Shutdown (Τερματισμός λειτουργίας) στην αρχική οθόνη.
- 4. Πατήστε τον πράσινο κεντρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω πλαίσιο για να απενεργοποιήσετε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- 5. Ανοίξτε τη θύρα φόρτωσης στον εμβρυακό θάλαμο.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα που καλύπτει τις μη προσβάσιμες θέσεις στη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας.



 Τοποθετήστε την ασφάλιση κινητήρα σε θέση ασφάλισης. Η ασφάλιση κινητήρα είναι η κόκκινη συσκευή που ασφαλίζει τους κινητήρες X και Y.



Ασφάλιση κινητήρα σε θέση ασφάλισης

8. Για να αφαιρέσετε τη βάση του τρυβλίου καλλιέργειας, λύστε τα δύο μπουλόνια που συγκρατούν τη βάση στη θέση της. Κάτω από το καπάκι σέρβις θα βρείτε ένα κλειδί Allen μαζί με τη διαδικασία έκτακτης ανάγκης.



- Τραβήξτε απαλά τη βάση τρυβλίων καλλιέργειας προς το μέρος σας με τη βοήθεια του κλειδιού Allen.
- 10. Καθαρίστε όλες τις εσωτερικές επιφάνειες καθώς και το κάλυμμα και τη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας (που έχει αποσυναρμολογηθεί από τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse). Εφαρμόστε απολυμαντικό που συμμορφώνεται με την πολιτική του εργαστηρίου σε αποστειρωμένα πανιά και σκουπίστε όλες τις εσωτερικές επιφάνειες και τη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας χρησιμοποιώντας τουλάχιστον τρία πανιά. Επαναλάβετε έως ότου να σταματήσει ο αποχρωματισμός των πανιών.
- 11. Αλλάξτε γάντια και μετά από χρόνο επαφής διάρκειας 10 λεπτών ψεκάστε αποστειρωμένο νερό σε όλες τις επιφάνειες και σκουπίστε με ένα αποστειρωμένο πολυεστερικό πανί. Εναλλακτικά, σκουπίστε με πολυεστερικό πανί εμποτισμένο με αποστειρωμένο νερό.
- 12. Επαναλάβετε τα βήματα 10 και 11 τρεις φορές.

- 13. Επιθεωρήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Εάν ο επωαστήρας time-lapse είναι καθαρός οπτικά, είναι έτοιμος για χρήση. Εάν δεν φαίνεται καθαρός, μεταβείτε στο βήμα 10 και 11 και επαναλάβετε τη διαδικασία.
- 14. Επανατοποθετήστε απαλά τη βάση τρυβλίων καλλιέργειας και στερεώστε τη με τα δύο μπουλόνια. Σφίξτε τα μπουλόνια. Μην παραλείπετε να εναλλάσσετε το σφίξιμο των δύο μπουλονιών.
- 15. Αφαιρέστε μαλακά την ασφάλιση κινητήρα.
- Ελέγξτε ότι και τα δύο μεταλλικά κλιπ που προορίζονται για τη στήριξη του καλύμματος είναι καλά στερεωμένα.



- 17. Επανατοποθετήστε απαλά το κάλυμμα που συνήθως καλύπτει τις μη προσβάσιμες θέσεις στη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας και κλείστε τη θύρα φόρτωσης.
- 18. Ενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse πατώντας τον κεντρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω πλαίσιο.
- 19. Αφήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse για τρεις ώρες, ώστε να πραγματοποιήσει εξισορρόπηση των επιπέδων αερίων και θερμοκρασίας.
- 20. Μετά από τρεις ώρες, πατήστε το πλήκτρο **Shutdown** (Τερματισμός λειτουργίας) για να κλείσετε το λογισμικό του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- 21. Επανεκκινήστε το λογισμικό και πατήστε **Reset** (Επαναφορά) για να πραγματοποιήσετε επαναφορά κάμερας.

## 9 Σύστημα σημάτων προειδοποίησης και πληροφοριακών σημάτων

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse περιλαμβάνει σύστημα σήματος προειδοποίησης και ενημέρωσης, το οποίο ενεργοποιείται σε περίπτωση σφάλματος ή άλλου συμβάντος, το οποίο χρειάζεται διορθωτική ενέργεια. Τα σήματα προειδοποίησης και τα λοιπά σήματα που αποστέλλονται μέσω του συστήματος μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κύριες κατηγορίες και δύο υποκατηγορίες:

- Σήματα προειδοποίησης: Υποδεικνύουν ότι οι συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα δεν είναι οι αναμενόμενες. Η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> ή O<sub>2</sub> μέσα στον εμβρυακό θάλαμο ενδέχεται π.χ. να είναι πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή.
- Σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα: Υποδεικνύει ότι υπάρχει σφάλμα συστήματος, π.χ. μια δυσλειτουργία ή διακοπή ρεύματος της μονάδας που ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα.
- Σήματα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων: Υποδεικνύουν ότι υπάρχει τεχνικό σφάλμα λόγω ολοκληρωτικής ηλεκτρικής βλάβης σε ολόκληρο το σύστημα.
- Πληροφοριακά σήματα:
  - Πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης: Η πλειονότητα των πληροφοριακών σημάτων προειδοποίησης υποδεικνύει ότι ο χειριστής δεν κατάφερε να πραγματοποιήσει την επιθυμητή ενέργεια (όπως το κλείσιμο της θύρας φόρτωσης).
  - Πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας: Η πλειονότητα των ενημερωτικών σημάτων δυσλειτουργίας υποδεικνύει ότι υπάρχει τεχνικό πρόβλημα στο λογισμικό ή στο υλισμικό του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Τα πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας υποδεικνύουν τεχνικά σφάλματα, τα οποία είναι λιγότερο σημαντικά από τα σήματα προειδοποίησης δυσλειτουργίας ή τα σήματα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων.

## 9.1 Σήματα προειδοποίησης

Τα σήματα προειδοποίησης ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ή η συγκέντρωση αερίου στον επωαστήρα αποκλίνουν από τις τιμές αναφοράς τους ή όταν η εσωτερική πίεση αερίου είναι πολύ χαμηλή.

Όλα τα σήματα προειδοποίησης θα καταγράφονται και θα καταχωρούνται στα αρχεία δεδομένων όλων των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide.

#### 9.1.1 Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε σήματα προειδοποίησης

Όταν έχει ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης, η μονάδα ελέγχου αποκρίνεται ως εξής:

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Πίνακας ελέγχου επωαστήρα	<ul> <li>Θα ηχήσει ένα διακεκομμένο σήμα. Το σήμα θα ηχήσει τρεις φορές και θα ακολουθήσει σύντομο διάλειμμα, μετά από το οποίο επαναλαμβάνεται το σήμα. Μπορείτε να κάνετε παύση του ακουστικού σήματος για μια διάρκεια τριών λεπττών πατώντας μία φορά το</li> <li>πλήκτρο παύσης ήχου .</li> <li>Το κίτρινο LED φως δίπλα από το πλήκτρο παύσης ήχου θα αναβοσβήνει.</li> <li>Η οθόνη θα εμφανίσει τις συνθήκες λειτουργίας που ενεργοποίησαν το σήμα προειδοποίησης (θερμοκρασία, CO<sub>2</sub> ή O<sub>2</sub>) καθώς και την τρέχουσα τιμή αναφοράς της συνθήκης λειτουργίας. Σε περίπτωση σφάλματος περισσότερων από μίας συνθήκης λειτουργίας την ίδια στιγμή, τα σχετικά σήματα προειδοποίησης θα εμφανίζονται κατά σειρά προτεραιότητας</li> </ul>	Το διακεκομμένο ηχητικό σήμα θα απενεργοποιηθεί (εάν δεν βρίσκεται ήδη σε καθεστώς παύσης από το πλήκτρο ήχου). Το κίτρινο LED φως που αναβοσβήνει θα απενεργοποιηθεί. Στην προβολή θα εμφανιστεί η τρέχουσα θερμοκρασία.
	(δείτε επίσης 9.1.3).	

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Οθόνη αφής του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	Το πλήκτρο που αντιστοιχεί στη συνθήκη λειτουργίας στην οποία έχει εμφανιστεί σφάλμα θα αποκτήσει κόκκινο χρώμα (π.χ. το πλήκτρο CO <sub>2</sub> στο κάτω μέρος της οθόνης αρχικη).	Το πλήκτρο που αντιστοιχεί στη συνθήκη λειτουργίας στην οποία είχε εμφανιστεί προηγουμένως σφάλμα θα αποκτήσει κίτρινο χρώμα. Σε περίπτωση επαναφοράς του σήματος προειδοποίησης, το πλήκτρο αλλάζει χρώμα και από κίτρινο γίνεται γκρι.
Συνδεδεμένο λογισμικό EmbryoViewer	Το λογισμικό EmbryoViewer θα εμφανίσει ένα σήμα προειδοποίησης για τη συνθήκη λειτουργίας στην οποία έχει εμφανιστεί σφάλμα τη δεδομένη στιγμή και η περιοχή <b>Running</b> (Εκτέλεση) του πίνακα πλοήγησης θα αποκτήσει κόκκινο χρώμα. <b>Running</b> <b>Vew Running</b> (Επισκόπηση εκτέλεσης) θα εμφανιστεί ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse στον οποίο έχει εμφανιστεί σφάλμα (σε περίπτωση που έχουν συνδεθεί περισσότεροι από ένας).	Η περιοχή <b>Running</b> (Εκτέλεση) του πίνακα πλοήγησης θα πάρει κίτρινο χρώμα, όταν δεν υπάρχει πλέον το σφάλμα. Κατά την επαναφορά του σήματος προειδοποίησης, η περιοχή <b>Running</b> (Εκτέλεση) θα επιστρέψει στο κανονικό της γκρι χρώμα.
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Τα ενεργοποιημένα σήματα προειδοποίησης θα μεταδίδονται σε όλα τα εξωτερικά συστήματα σήματος προειδοποίησης που ενδέχεται να είναι συνδεδεμένα με τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse (δείτε επίσης την ενότητα 9.5).	Καμία απόκριση.

#### 9.1.2 Επισκόπηση σημάτων προειδοποίησης

Μπορεί να λάβουν χώρα τα παρακάτω σήματα προειδοποίησης:



Εάν η φιάλη οξυγόνου συνδεθεί ακούσια με τον σύνδεσμο εισαγωγής αζώτου, το σήμα προειδοποίησης υψηλού O<sub>2</sub> θα ενεργοποιηθεί όταν η συγκέντρωση O<sub>2</sub> φτάσει το 24%:



#### 9.1.3 Πολλαπλά σήματα προειδοποίησης

Σε περίπτωση που λάβουν χώρα πολλαπλά σήματα προειδοποίησης ταυτόχρονα, η προβολή στον πίνακα ελέγχου θα εμφανίσει τα σήματα προειδοποίησης κατά σειρά προτεραιότητας:

Το σήμα προειδοποίησης O<sub>2</sub> (που ενεργοποιείται όταν η συγκέντρωση O<sub>2</sub> υπερβεί το 24%) έχει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα. Συνεπώς, σε περίπτωση ενεργοποίησης σήματος προειδοποίησης O<sub>2</sub>, αυτό θα είναι το μοναδικό σήμα προειδοποίησης που θα εμφανίζεται στην οθόνη μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα, ακόμα και αν έχουν προκύψει άλλα σήματα προειδοποίησης.

Το σήμα προειδοποίησης θερμοκρασίας έχει τη δεύτερη υψηλότερη προτεραιότητα. Αυτό το σήμα προειδοποίησης θα υπερισχύσει μεταξύ άλλων σημάτων προειδοποίησης που λαμβάνουν χώρα την ίδια στιγμή (εκτός του σήματος προειδοποίησης Ο<sub>2</sub>), μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα.

Εάν προκύψουν άλλα σήματα προειδοποίησης συγκέντρωσης αερίου και πίεσης ταυτόχρονα, η προβολή θα εναλλάσσεται μεταξύ αυτών των σημάτων προειδοποίησης. Από τη στιγμή που θα επιλυθούν τα μεμονωμένα προβλήματα, δεν θα εμφανίζονται πλέον στην προβολή.

## 9.2 Σήματα προειδοποίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα

Θα ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα εάν υπάρχει δυσλειτουργία ή διακοπή ρεύματος της μονάδας που ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

#### 9.2.1 Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα

Όταν έχει ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα, οι μονάδες ελέγχου αποκρίνονται ως εξής:

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Πίνακας ελέγχου επωαστήρα	Θα ηχήσει διακεκομμένο σήμα για ένα δευτερόλεπτο και θα ακολούθησε διάλειμμα 10 δευτερολέπτων. Στη συνέχεια το σήμα επαναλαμβάνεται. Το μπλε LED φως στην προβολή θα αναβοσβήνει. Δεν θα εμφανιστούν πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας (θερμοκρασία κ.λπ.) στην προβολή.	Το διακεκομμένο σήμα θα απενεργοποιηθεί. Το μπλε LED φως που αναβοσβήνει θα απενεργοποιηθεί.
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Το συμβάν θα μεταβιβαστεί στο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης μετά από δύο λεπτά, εάν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν μπορεί να επανέλθει σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας εντός της συγκεκριμένης χρονικής καθυστέρησης (δείτε την ενότητα 9.5.1)	Καμία απόκριση.

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Συνδεδεμένο λογισμικό EmbryoViewer	10 λεπτά μετά από την εκκίνηση του εξωτερικού σήματος προειδοποίησης, τα πλήκτρα αφής, τα οποία εμφανίζουν την τρέχουσα θερμοκρασία, την τρέχουσα συγκέντρωση CO <sub>2</sub> και την τρέχουσα συγκέντρωση O <sub>2</sub> εντός του επωαστήρα, θα αποκτήσουν κόκκινο χρώμα.	Καμία απόκριση.
Ενσωματωμένος Η/Υ στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	10 λεπτά μετά από την εκκίνηση του εξωτερικού σήματος προειδοποίησης, τα πλήκτρα αφής, τα οποία εμφανίζουν την τρέχουσα θερμοκρασία, την τρέχουσα συγκέντρωση CO <sub>2</sub> και την τρέχουσα συγκέντρωση O <sub>2</sub> εντός του επωαστήρα, θα αποκτήσουν κόκκινο χρώμα.	Τα πλήκτρα αφής, τα οποία εμφανίζουν την τρέχουσα θερμοκρασία, την τρέχουσα συγκέντρωση CO <sub>2</sub> και την τρέχουσα συγκέντρωση O <sub>2</sub> εντός του επωαστήρα, θα αποκτήσουν κίτρινο χρώμα. Σε περίπτωση επαναφοράς του σήματος προειδοποίησης, τα πλήκτρα αφής αλλάζουν χρώμα και γίνονται από κίτρινα γκρι.

#### 9.2.2 Απόκριση χειριστή σε σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα

Εάν έχει ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας του επωαστήρα, απενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse χρησιμοποιώντας τον κεντρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω μέρος του ερμαρίου. Στη συνέχεια, αφαιρέστε όλα τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide ακολουθώντας τη διαδικασία έκτακτης ανάγκης που περιγράφεται στην ενότητα 10.

## 9.3 Τεχνικά σήματα προειδοποίησης

Θα ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων σε περίπτωση πλήρους διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

#### 9.3.1 Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε σήμα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων

Όταν έχει ενεργοποιηθεί σήμα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων, η μονάδα ελέγχου αποκρίνεται ως εξής:

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Το συμβάν θα μεταβιβαστεί άμεσα στο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης χωρίς καθυστέρηση (δείτε την ενότητα 9.5.1).	Καμία απόκριση.

#### 9.3.2 Απόκριση χειριστή σε σήματα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων

Εάν γίνει πλήρης διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος, απενεργοποιήσετε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse, χρησιμοποιώντας τον κεντρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω μέρος του ερμαρίου. Στη συνέχεια, αφαιρέστε όλα τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide ακολουθώντας τη διαδικασία έκτακτης ανάγκης που περιγράφεται στην ενότητα 10.

### 9.4 Πληροφοριακά σήματα

Σε ορισμένες προκαθορισμένες περιπτώσεις, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse θα εμφανίσει ένα πληροφοριακό σήμα (μια μπλε λυχνία φωτοδιόδου LED στον πίνακα ελέγχου, δείτε επίσης την ενότητα 5.1). Μπορεί να εκδοθούν δύο τύποι σημάτων πληροφοριών: προειδοποιητικά σήματα πληροφοριών και σήματα πληροφοριών δυσλειτουργίας (βλέπε ενότητες 9.4.1 και 9.4.2 για μια εις βάθος περιγραφή κάθε τύπου σήματος πληροφοριών).

Τα πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας και προειδοποίησης υποδεικνύουν είτε σφάλματα στον Η/Υ ή στο λογισμικό είτε λειτουργούν ως υπενθύμιση στο χειριστή για την αναγκαιότητα εκτέλεσης δράσης, όπως κλείσιμο της θύρας φόρτωσης ή απόκριση σε πλαίσιο διαλόγου, το οποίο εμφανίζεται στην οθόνη αφής.

Τα σφάλματα Η/Υ ή λογισμικού ενδέχεται να προκαλέσουν απώλεια διαδοχικών εικόνων. Ωστόσο, αυτού του είδους τα σφάλματα δεν θα επηρεάσουν τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse καθώς τα επίπεδα θερμοκρασίας και συγκέντρωσης αερίων ελέγχονται από ανεξάρτητη μονάδα. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά των σημάτων πληροφοριών προειδοποίησης και δυσλειτουργίας, εκτός εάν επιλυθεί η κατάσταση που προκάλεσε την ενεργοποίηση του σήματος. Το πρόβλημα είναι δυνατό να επιλυθεί κατά πάσα πιθανότητα μέσω ανταπόκρισης σε μήνυμα σφάλματος που εμφανίζεται στην οθόνη ή επανεκκινώντας τον Η/Υ.

#### 9.4.1 Πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse θα εκπέμψει πληροφοριακό σήμα δυσλειτουργίας εάν:

- Ο κινητήρας Χ ή Υ ή ο κινητήρας εστίασης παρουσιάζει σφάλμα. Ο κινητήρας μπορεί να έχει π.χ. τοποθετηθεί με λάθος τρόπο.
- Ο χειριστής απέτυχε να ανταποκριθεί στο εμφανιζόμενο πλαίσιο διαλόγου για περισσότερο από 15 λεπτά (η χρονοκαθυστέρηση θα καθορίζεται από το χρήστη).
- Προέκυψε σφάλμα κατά την εκκίνηση του αισθητήρα Hall.
- Η σύνδεση μεταξύ της κάμερας και του ενσωματωμένου Η/Υ έχει διακοπεί.

#### 9.4.1.1 Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας

Όταν έχει ενεργοποιηθεί πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης, η μονάδα ελέγχου αποκρίνεται ως εξής:

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός πληροφοριακού σήματος δυσλειτουργίας	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Πίνακας ελέγχου επωαστήρα	Θα ηχήσει διακεκομμένο σήμα για ένα δευτερόλεπτο και θα ακολούθησε διάλειμμα 11 δευτερολέπτων. Στη συνέχεια το σήμα επαναλαμβάνεται. Το μπλε LED φως που αναβοσβήνει θα ενεργοποιηθεί εκτός και αν υπάρχει σφάλμα στον Η/Υ.	Το διακεκομμένο σήμα θα απενεργοποιηθεί. Το μπλε LED φως που αναβοσβήνει θα απενεργοποιηθεί.
Ενσωματωμένος Η/Υ στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	Τα δεδομένα σχετικά με το πληροφοριακό σήμα δυσλειτουργίας θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.	Καμία απόκριση.

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός πληροφοριακού σήματος δυσλειτουργίας	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Συνδεδεμένο λογισμικό EmbryoViewer	Τα πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας θα καταγράφονται και θα καταχωρούνται στα αρχεία δεδομένων για όλα τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide εκτός και αν το σήμα ενεργοποιήθηκε λόγω σφάλματος του Η/Υ.	Καμία απόκριση.
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Τα ενεργοποιημένα πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας θα διαβιβάζονται στο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης (δείτε επίσης την ενότητα 9.5).	Καμία απόκριση.

#### 9.4.2 Πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse θα εκπέμψει ένα πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης αν:

- Ο ενσωματωμένος Η/Υ βρίσκεται σε καθεστώς σφάλματος για περισσότερο από πέντε λεπτά.
- Το λογισμικό που έχει ενσωματωθεί στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse δεν εκτελείται.
- Η σύνδεση μεταξύ του επωαστήρα και του ενσωματωμένου Η/Υ έχει διακοπεί (πιθανός διότι ο ενσωματωμένος Η/Υ έχει κλείσει).
- Η θύρα φόρτωσης προς τον εμβρυακό θάλαμο έχει παραμείνει ανοικτή. Σε αυτή την περίπτωση ο επωαστήρας θα ενεργοποιήσει ένα πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης μετά από 30 δευτερόλεπτα.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται σε κατάσταση παύσης για περισσότερο από μία ώρα, χωρίς εκ νέου εισαγωγή τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται σε λειτουργία Check (Ελέγχου) για πάνω από μισή ώρα.

#### 9.4.2.1 Αποκρίσεις μονάδας ελέγχου σε πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης

Όταν έχει ενεργοποιηθεί πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης, η μονάδα ελέγχου αποκρίνεται ως εξής:

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός πληροφοριακού σήματος προειδοποίησης	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Πίνακας ελέγχου επωαστήρα	Θα ηχήσει διακεκομμένο σήμα για ένα δευτερόλεπτο και θα ακολούθησε διάλειμμα 10 δευτερολέπτων. Στη συνέχεια το σήμα επαναλαμβάνεται. Το μπλε LED φως που αναβοσβήνει θα ενεργοποιηθεί εκτός και αν υπάρχει σφάλμα στον Η/Υ.	Το διακεκομμένο σήμα θα απενεργοποιηθεί. Το μπλε LED φως που αναβοσβήνει θα απενεργοποιηθεί.
Ενσωματωμένος Η/Υ στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	Τα δεδομένα σχετικά με το πληροφοριακό σήμα προειδοποίησης θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Εάν η σύνδεση μεταξύ του επωαστήρα και του ενσωματωμένου Η/Υ διακοπεί, ο Η/Υ δεν θα λάβει πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα. Ωστόσο, ο επωαστήρας βρίσκεται σε κανονική λειτουργία, διότι αυτή ελέγχεται από ξεχωριστή μονάδα. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, τα πλήκτρα αφής, τα οποία εμφανίζουν την τρέχουσα συγκέντρωση CO <sub>2</sub> και την τρέχουσα συγκέντρωση O <sub>2</sub> εντός του επωαστήρα, θα αποκτήσουν κόκκινο χρώμα.	Εάν διακοπεί η σύνδεση μεταξύ του επωαστήρα και του ενσωματωμένου Η/Υ, τα πλήκτρα αφής, τα οποία εμφανίζουν την τρέχουσα θερμοκρασία, την τρέχουσα συγκέντρωση CO <sub>2</sub> και την τρέχουσα συγκέντρωση O <sub>2</sub> εντός του επωαστήρα θα αποκτήσουν κίτρινο χρώμα. Σε περίπτωση επαναφοράς του σήματος προειδοποίησης, τα πλήκτρα αφής αλλάζουν χρώμα και γίνονται από κίτρινα γκρι.

Μονάδα ελέγχου	Απόκριση κατά την ενεργοποίηση ενός πληροφοριακού σήματος προειδοποίησης	Απόκριση κατά την επίλυση του προβλήματος
Συνδεδεμένο λογισμικό EmbryoViewer	Τα πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης θα καταγράφονται και θα καταχωρούνται στα αρχεία δεδομένων για όλα τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide εκτός και αν το σήμα ενεργοποιήθηκε λόγω σφάλματος του Η/Υ.	Καμία απόκριση.
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Καμία απόκριση. Τα ενεργοποιημένα πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης <i>δεν</i> θα διαβιβαστούν στο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης (δείτε επίσης την ενότητα 9.5).	Δεν ισχύει.

## 9.5 Σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης

Το σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης θα ενεργοποιηθεί μόνο αν λάβει χώρα αριθμός προκαθορισμένων σφαλμάτων. Παρακάτω θα βρείτε κατάλογο σφαλμάτων που θα ενεργοποιήσουν το εξωτερικό σήμα προειδοποίησης.

Τα σφάλματα που δεν περιλαμβάνονται σε αυτόν το κατάλογο δεν θα ενεργοποιήσουν το εξωτερικό σήμα προειδοποίησης.

#### Σήματα προειδοποίησης:

- Σήματα προειδοποίησης θερμοκρασίας
- Σήματα προειδοποίησης συγκέντρωσης CO2
- Σήματα προειδοποίησης πίεσης CO2
- Σήματα προειδοποίησης συγκέντρωσης O2
- Σήματα προειδοποίησης πίεσης Ν<sub>2</sub>.

#### Σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα:

 Υπάρχει δυσλειτουργία του επωαστήρα ή διακοπή ρεύματος της μονάδας που ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.

#### Σήμα προειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων:

 Η τροφοδοσία ρεύματος σε ολόκληρο τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse έχει διακοπεί πλήρως.

#### Πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας:

- Σφάλματα κινητήρα, π.χ. αν οι κινητήρες έχουν τοποθετηθεί με λάθος τρόπο
- Σφάλματα κάμερας
- Ο χειριστής απέτυχε να ανταποκριθεί στο εμφανιζόμενο πλαίσιο διαλόγου για περισσότερο από 15 λεπτά (η χρονοκαθυστέρηση θα καθορίζεται από το χρήστη)
- Προέκυψε σφάλμα κατά την εκκίνηση του αισθητήρα Hall.

Δείτε επίσης τις ενότητες 9.1.1, 9.2.1, 9.3.1 και 9.4.2.1 για λεπτομερή περιγραφή των σημάτων προειδοποίησης και των πληροφοριακών σημάτων που θα ενεργοποιούν το εξωτερικό σήμα προειδοποίησης.

## 9.5.1 Καθυστέρηση εξωτερικών σημάτων προειδοποίησης και πληροφοριακών σημάτων δυσλειτουργίας

Πριν σταλθούν εξωτερικά, τα σήματα προειδοποίησης θα εμφανιστούν στον πίνακα ελέγχου του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Αυτό θα συμβεί δύο λεπτά *πριν* από την ενεργοποίηση του εξωτερικού σήματος προειδοποίησης. Αυτό π.χ. σημαίνει ότι τα σήματα προειδοποίησης θερμοκρασίας θα ενεργοποιηθούν αμέσως στην ίδια τη συσκευή. Τα πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας που σχετίζονται για παράδειγμα με σφάλματα κινητήρα θα ενεργοποιούνται στην ίδια τη συσκευή μετά από 15 λεπτά.

Ανατρέξτε στην ενότητα 11 για πληροφορίες σχετικά με το πότε ενεργοποιούνται στην ίδια τη συσκευή διάφορα σήματα προειδοποίησης και ειδοποιήσεις.

Καθυστερήσεις κατά τη διαβίβαση σημάτων προειδοποίησης και ειδοποιήσεων των συστημάτων εξωτερικών σημάτων προειδοποίησης		
Σήματο	α προειδοποίησης	Καθυστέρηση (λεπτά)
1	Σήματα προειδοποίησης θερμοκρασίας	2
2	Σήματα προειδοποίησης συγκέντρωσης CO2	5
3	Σήματα προειδοποίησης πίεσης CO2	7
4	Σήματα προειδοποίησης συγκέντρωσης Ο <sub>2</sub>	7
5	Σήμα προειδοποίησης πίεσης Ν <sub>2</sub> 7	
Σήμα τ	τροειδοποίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα	Καθυστέρηση (λεπτά)
6	Δυσλειτουργία ή διακοπή ρεύματος της μονάδας που ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse	2

Καθυστερήσεις κατά τη διαβίβαση σημάτων προειδοποίησης και ειδοποιήσεων των συστημάτων εξωτερικών σημάτων προειδοποίησης		
Σήμα τ	τροειδοποίησης τεχνικών προβλημάτων	Καθυστέρηση (λεπτά)
7 Η τροφοδοσία ρεύματος σε ολόκληρο τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse έχει διακοπεί πλήρως		Καμία καθυστέρηση
Πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας (Θα προστεθούν δύο λεπτά στις προεπιλεγμένες καθυστερήσεις προτού το σήμα προειδοποίησης σταλεί στο εξωτερικό σύστημα. Οι προεπιλεγμένες καθυστερήσεις μπορούν να διαμορφωθούν στη σελίδα Settings (Ρυθμίσεις) του επωαστήρα time-lapse.)		Καθυστέρηση (λεπτά)
8	Καμία απόκριση στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται	15 (προεπιλογή)
9 Σφάλμα κινητήρα		15 (προεπιλογή)
10 Σφάλμα κάμερας		15 (προεπιλογή)
11 Σφάλμα αισθητήρα Hall		15 (προεπιλογή)

#### 9.5.2 Σύνδεση του εξωτερικού σήματος προειδοποίησης

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτήν την ενότητα προορίζονται κατά κύριο λόγο για τα μέλη τεχνικού προσωπικού, που έχουν αναλάβει τη ρύθμιση του επωαστήρα EmbryoScope timelapse με εξωτερικό σήμα προειδοποίησης.

Το βύσμα τεσσάρων ακίδων του σήματος προειδοποίησης επισημαίνεται ως *Alarm* (Σήμα προειδοποίησης) και τοποθετείται στο πίσω πλαίσιο του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse:



Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse υποστηρίζει δύο τύπους κυκλωμάτων: κανονικά κλειστό ή κανονικά ανοιχτό. Το συνδεδεμένο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης θα πρέπει να ταιριάζει με το επιλεγμένο κύκλωμα.

Τα χρώματα των συνδεδεμένων ηλεκτρικών καλωδίων είναι διαφορετικα ανάλογα με τον τύπο του κυκλώματος που θέλει να χρησιμοποιήσει η κλινική:

Κανονικά κλειστό κύκλωμα	Κανονικά ανοικτό κύκλωμα	
Πράσινα και άσπρα καλώδια	Καφέ και κίτρινα καλώδια	

#### 9.5.3 Κανονικά ανοιχτά και κανονικά κλειστά κυκλώματα

Τα κανονικά κλειστά κυκλώματα είναι ολοκληρωμένα όταν βρίσκονται σε "κανονική" κατάσταση, π.χ. όταν ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται σε κανονική λειτουργία. Όταν λάβει χώρα συνθήκη σφάλματος ή όταν ο επωαστήρας διαδοχικών λήψεων κλείσει (π.χ. ως αποτέλεσμα ηλεκτρικής βλάβης), το κύκλωμα διακόπτεται και το σήμα προειδοποίησης ενεργοποιείται.

Τα κανονικά ανοιχτά κυκλώματα ολοκληρώνονται όταν δεν βρίσκονται στην "κανονική" τους κατάσταση, π.χ. όταν λάβει χώρα συνθήκη σφάλματος στον επωαστήρα διαδοχικών λήψεων EmbryoScope. Αυτό σημαίνει ότι το σήμα προειδοποίησης θα ενεργοποιηθεί όταν λάβει χώρα συνθήκη σφάλματος και το κύκλωμα είναι κλειστό.

	Κανονικά κλειστό, ακίδες 1 και 2	Κανονικά ανοιχτό, ακίδες 3 και 4
Κανονική κατάσταση	<u> </u>	
Σφάλμα		<u> </u>

## 10 Διαδικασία έκτακτης ανάγκης

Η διαδικασία έκτακτης ανάγκης βρίσκεται επίσης κάτω από το καπάκι σέρβις.

## 10.1 Αφαίρεση των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide μετά από διακοπή ρεύματος

- Ενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse χρησιμοποιώντας τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη (ο πράσινος διακόπτης στο πίσω μέρος του επωαστήρα, στην πάνω αριστερή γωνία).
- Εφόσον έχει ολοκληρωθεί η εκκίνηση και εμφανιστεί η οθόνη καλωσορίσματος, πατήστε Remove Slides (Αφαίρεση τρυβλίων καλλιέργειας).

## 10.2 Αφαίρεση των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide μετά από μια βλάβη συστήματος

Ο ασφαλέστερος τρόπος τερματισμού ενός κύκλου εκτέλεσης τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide περιγράφεται στην ενότητα 6.6. Ωστόσο, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, είναι δυνατό να τερματίσετε τα τρυβλία καλλιέργειας ΑΜΕΣΑ εκτελώντας τις παρακάτω ενέργειες.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η διαδικασία έκτακτης ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο όταν όλες οι άλλες επιλογές για την προστασία της εκτέλεσης των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide έχουν αποτύχει.
- Απενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse από τον κεντρικό διακόπτη.

Ο κεντρικός διακόπτης ανάβει σε πράσινο χρώμα στο πίσω μέρος, επάνω αριστερή γωνία.

- Βρείτε το κλειδί Allen 2,5 mm και 3 mm που έχει αποθηκευτεί μαζί με τις οδηγίες διαδικασίες έκτακτης ανάγκης κάτω από το καπάκι σέρβις.
- Για να απασφαλίσετε τη θύρα φόρτωσης πιέστε ένα κλειδί Allen 2,5 mm μέσα στην υποδοχή και πατήστε τον κόκκινο δείκτη ασφάλισης της θύρας φόρτωσης.
- Ανοίξτε τη θύρα φόρτωσης στον εμβρυακό θάλαμο.





5. Αφαιρέστε το κάλυμμα.



 Εφόσον κριθεί απαραίτητο, χρησιμοποιήστε κλειδί Allen 2,5 mm ή 3 mm για να τραβήξετε τη βάση των τρυβλίων καλλιέργειας προς την αριστερή πλευρά, μέχρι να τοποθετηθούν στην περιοχή φόρτωσης, από όπου είναι δυνατή η αφαίρεση των τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide.



7. Για τη συνέχιση της χρήσης του EmbryoScope time-lapse, επανατοποθετήστε το κάλυμμα, κλείστε τη θύρα φόρτωσης, ενεργοποιήστε τον επωαστήρα time-lapse και ακολουθήστε τις οδηγίες για εκ νέου βαθμονόμηση και προσθήκη τρυβλίων καλλιέργειας EmbryoSlide που θα βρείτε στις ενότητες 5 και 6.3.

## 11 Τεχνικές προδιαγραφές

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις προδιαγραφές αναφέρονται στις αντίστοιχες ενότητες του παρόντος εγχειριδίου.

#### Επωαστήρας:

- Χωρητικότητα: 6 τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide που περιέχουν 12 έμβρυα έκαστο, δηλ. 72 έμβρυα συνολικά.
- Όρια θερμοκρασίας: 7°C πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (αλλά ποτέ χαμηλότερη των 30°C), η μέγιστη θερμοκρασία είναι 45°C. Η τιμή αναφοράς για τη θερμοκρασία μπορεί να προσαρμοστεί ανά βαθμίδες του 0,1°C.
- Ακρίβεια θερμοκρασίας κατά την επώαση: +/- 0,1°C.
- Όρια CO<sub>2</sub>: 2- 10%. Η τιμή αναφοράς για CO<sub>2</sub> μπορεί να ρυθμιστεί ανά 0,1%.
- Ακρίβεια CO<sub>2</sub>: +/- 0,2%.
- Όρια O<sub>2</sub>: 5-20%. Η τιμή αναφοράς για O<sub>2</sub> μπορεί να ρυθμιστεί ανά 0,1%.
- Ακρίβεια Ο<sub>2</sub>: +/- 0,3%.
- Χρόνος ανάκτησης όταν η θύρα φόρτωσης κλείσει μετά από άνοιγμά της για 30 δευτερόλεπτα:
  - Θερμοκρασία, μετρημένη στο μέσο εντός του τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide:
     < 5 λεπτά</li>
  - Συγκέντρωση CO<sub>2</sub>, μετρημένη όταν η τιμή αναφοράς για τη συγκέντρωση CO<sub>2</sub> είναι
     5% και η ρύθμιση N<sub>2</sub> είναι απενεργοποιημένη: < 5 λεπτά</li>
  - Συγκέντρωση CO<sub>2</sub>, μετρημένη όταν οι τιμές αναφοράς για τις συγκεντρώσεις CO<sub>2</sub>
     και O<sub>2</sub> είναι και οι δύο 5%: < 5 λεπτά</li>
  - Συγκέντρωση Ο<sub>2</sub>, μετρημένη όταν οι τιμές αναφοράς για τις συγκεντρώσεις CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub> είναι και οι δύο 5%: < 15 λεπτά.</li>

#### Σήματα προειδοποίησης και πληροφόρησης:

- Σήματα προειδοποίησης (διαβιβάζεται σε εξωτερικό σύστημα προειδοποίησης):
  - Εμφανίζονται αμέσως στον πίνακα ελέγχου όταν η θερμοκρασία αποκλίνει κατά +/- 0,5 από την τιμή αναφοράς.
  - Εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου μετά από 3 λεπτά, όταν η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> αποκλίνει κατά +/- 1% από την τιμή αναφοράς.
  - Εμφανίζεται στον πίνακα ελέγχου μετά από 2 λεπτά όταν η πίεση CO<sub>2</sub> είναι μικρότερη από 0,2 bar.
  - Εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου μετά από 5 λεπτά, όταν η συγκέντρωση O<sub>2</sub> αποκλίνει κατά +/- 1% από την τιμή αναφοράς.
  - ο Εμφανίζεται στον πίνακα ελέγχου μετά από 2 λεπτά όταν η πίεση  $N_2$  είναι μικρότερη από 0,2 bar.

- Σήμα προειδοποίησης δυσλειτουργίας επωαστήρα (διαβιβάζεται σε εξωτερικό σύστημα προειδοποίησης):
  - Δυσλειτουργία ή διακοπή ρεύματος της μονάδας που ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse.
- Τεχνικό σήμα προειδοποίησης (διαβιβάζεται σε εξωτερικό σύστημα προειδοποίησης):
  - Η τροφοδοσία ρεύματος σε ολόκληρο τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse έχει διακοπεί πλήρως.
- Πληροφοριακά σήματα δυσλειτουργίας (ενεργοποιούνται από προεπιλογή στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse 15 λεπτά αφού προκύψει το σφάλμα. Διαβιβάζονται επίσης στο σύστημα εξωτερικού σήματος προειδοποίησης μετά από άλλα δύο λεπτά):
  - Σφάλματα κινητήρα.
  - ο Σφάλματα κάμερας.
  - ο Καμία απόκριση στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται.
  - Σφάλμα αισθητήρα Hall.
- Πληροφοριακά σήματα προειδοποίησης (δεν διαβιβάζονται σε εξωτερικό σύστημα προειδοποίησης):
  - Ο ενσωματωμένος Η/Υ βρίσκεται σε καθεστώς σφάλματος για περισσότερο από πέντε λεπτά.
  - Το λογισμικό που έχει ενσωματωθεί στον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse δεν εκτελείται.
  - ο Διακόπηκε η σύνδεση μεταξύ του επωαστήρα και του ενσωματωμένου Η/Υ.
  - Η θύρα φόρτωσης προς τον εμβρυακό θάλαμο έχει παραμείνει ανοικτή για περισσότερα από 30 δευτερόλεπτα.
  - Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται σε κατάσταση παύσης για περισσότερο από μία ώρα, χωρίς εκ νέου εισαγωγή τρυβλίου καλλιέργειας EmbryoSlide.
  - Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse βρίσκεται σε λειτουργία Check (Ελέγχου) για πάνω από μισή ώρα.

#### Ροή αέρα:

- Επανακυκλοφορία: > 60 l/h (πλήρης καθαρισμός όγκου αερίου κάθε 20 λεπτά).
- Το φίλτρο ΗΕΡΑ συγκρατεί το 99,97% των σωματιδίων > 0,3 μm.
- Φίλτρο ενεργού άνθρακα.

#### Εικόνες εμβρύου:

- Μονοχρωματική κάμερα CCD 1280 x 1024 pixel.
- Επί παραγγελία Leica, αντικειμενικός φακός διαμόρφωσης αντίθεσης υψηλής ποιότητας 20x, 0,40 LWD Hoffman που προσφέρει ανάλυση 3 pixel ανά μm.
- Φωτισμός: μονό LED κόκκινο (635 nm, διάρκεια < 0,1 δευτ. ανά εικόνα).
- Συνολικός χρόνος έκθεσης σε φως: < 50 δευτερόλεπτα την ημέρα ανά έμβρυο.</li>
- Οι εικόνες αποθηκεύονται σε ανάλυση 500 x 500.
- Χρόνος μεταξύ λήψεων εικόνων: Χρόνος κύκλου 10 λεπτά για το πολύ 7 εστιακά επίπεδα, χρόνος κύκλου 2 λεπτά για το πολύ 1 εστιακό επίπεδο.

#### Λοιπές πληροφορίες:

- Παροχή ενέργειας: 100-240 VAC.
- Συχνότητα: 50-60 Hz.
- Μέγιστη κατανάλωση ισχύος: 250 VA.
- Προδιαγραφές αερίων: CO<sub>2</sub> και N<sub>2</sub>.
- Κατανάλωση CO<sub>2</sub> σε 5% CO<sub>2</sub>: < 1 l/h χωρίς μειωμένο O<sub>2</sub> Mε μειωμένη κατανάλωση O<sub>2</sub> σε 5% είναι: < 2 l/h.</li>
- Κατανάλωση N<sub>2</sub> σε 5% O<sub>2</sub>: < 20 l/h.</li>
- Διαστάσεις (W x D x H): 60 x 56 x 44 cm.
- Βάρος: 60 kg.
- Η αξιολόγηση IP αυτού του επωαστήρα είναι IPX0: δεν προστατεύεται από την είσοδο νερού.
- Καλώδιο τροφοδοσίας: μέγιστο 3 μέτρα, τουλάχιστον 250 VAC, ελάχιστο 10 Α.

Όνομα	Κατηγορία	Τύπος	Μέγιστο μήκος
Εξωτερικό σήμα προειδοποίησης	Σήμα	Θωρακισμένο	25 μέτρα
Κεντρική παροχή ΑC	Ρεύμα ΑC	Αθωράκιστο	3 μέτρα
Ethernet (CAT6)	Τηλεπικοινωνίες	Θωρακισμένο	30 μέτρα

#### Κατάλογος καλωδίων και το μέγιστο μήκος τους:

#### Μόνωση πόλων:

 Για να επιτύχετε μόνωση σε όλους τους πόλους ταυτόχρονα είτε απενεργοποιήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse από τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω μέρος του επωαστήρα time-lapse είτε αποσυνδέστε το καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας από την υποδοχή ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

#### Εγκατάσταση:

 Μόνο άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife μπορεί να πραγματοποιήσει εγκατάσταση και επισκευή του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Οι οδηγίες εγκατάστασης είναι διαθέσιμες στο εγχειρίδιο σέρβις.

#### Περιβαλλοντικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της λειτουργίας:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 20°C έως 30°C.
- Σχετική υγρασία: 0% έως 85%.
- Υψόμετρο λειτουργίας: < 2.000 m.

#### Περιβαλλοντικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης και της μεταφοράς:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -10°C έως +50°C.
- Σχετική υγρασία: 30% έως 80%.

Κατά την παραλαβή, όλα τα κιβώτια αποστολής πρέπει να επιθεωρούνται για σημάδια ζημιάς κατά τη μεταφορά. Εάν τα κουτιά έχουν υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε άμεσα με τη Vitrolife για περαιτέρω οδηγίες. MHN ανοίγετε τα κουτιά. Αφήστε τον επωαστήρα EmbryoScope time-lapse μέσα στα κουτιά αποστολής, σε στεγνό και ασφαλές σημείο, μέχρι να τα παραλάβει άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife.

#### Συμπεριφορά σε περίπτωση υπέρβασης των επιπέδων ελέγχου ανοσίας EMC:

Εάν ο επωαστήρας υποβάλλεται σε επίπεδα ανοσίας ΕΜC που υπερβαίνουν τα επίπεδα που ελέγχθηκαν, ενδέχεται να εμφανιστούν δυσλειτουργίες και αστάθειες, π.χ. σήμα προειδοποίησης και τρεμοσβήσιμο της οθόνης.

#### Ασφάλειες:

Κωδικος	Ικανότητα διακοπής	Ταχύτητα λειτουργίας και ρεύμα	Θερμοκρασία	Τάση (ΑC)	Εξάρτημα
F1	100 A (L)	T2,5 A	Δεν υπάρχει	250 V	Επωαστήρας
F2	100 A (L)	T1,6 A	Δεν υπάρχει	250 V	Ελεγκτής κινητήρα
F3	100 A (L)	T2,5 A	Δεν υπάρχει	250 V	Ενσωματωμένος Η/Υ
F4	100 A (L)	T1,6 A	Δεν υπάρχει	250 V	Οθόνη αφής
F6	8 A (L)	10 A	72°C	250 V	Θερμοκρασία
F7	100 A (L)	T1,6 A	Δεν υπάρχει	250 V	Ηλεκτρονικό σύστημα
F230 VAC	35 A (L)	2 x T3,15 A	Δεν υπάρχει	250 V	Επωαστήρας EmbryoScope time-lapse

## 12 Τεχνική επισκόπηση ΗΜΣ και υψηλής συχνότητας (High Frequency - HF)

Ο ιατρικός, ηλεκτρικός εξοπλισμός χρειάζεται ειδικές προφυλάξεις σχετικά με την ΗΜΣ και πρέπει να εγκαθίσταται και να λειτουργεί σύμφωνα με τις πληροφορίες σχετικά με την ΗΜΣ που παρέχονται στην παρούσα ενότητα.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η χρήση εξαρτημάτων, μετατροπέων και καλωδίων εκτός αυτών που καθορίζονται, με εξαίρεση τους μετατροπείς και τα καλώδια που πωλούνται από τον κατασκευαστή του συστήματος ως ανταλλακτικά για εσωτερικά εξαρτήματα, μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ανεπάρκεια του εξοπλισμού ή του συστήματος.
- Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse δεν πρέπει να χρησιμοποιείται δίπλα ή να στοιβάζονται με άλλο εξοπλισμό. Εάν είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί δίπλα από άλλο εξοπλισμό ή να στοιβαχτεί, ο επωαστήρας θα πρέπει να παρακολουθείται ώστε να επαληθευτεί η κανονική λειτουργία στη διαμόρφωση στην οποία θα χρησιμοποιηθεί.

## 12.1 Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τις ισχύουσες πληροφορίες που απαιτούνται για συστήματα CISPR11:

#### Καθοδήγηση και δήλωση κατασκευαστή - Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Έλεγχος εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
Αγώγιμη εκπομπή EN/CISPR 11:2010	Ομάδα 1	Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse χρησιμοποιεί ενέργεια RF μόνο για τις εσωτερικές του λειτουργίες. Ως εκ τούτου, οι εκπομπές RF είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι πιθανό να
Εκπομπές RF EN/CISPR 11:2010	Κλάση Β	προκαλέσουν παρεμβολές σε κοντινό ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Ο κίνδυνος να προκληθούν ανεπιθύμητες ενέργειες στον χειριστή ή σε άλλο προσωπικό κοντά στον επωαστήρα είναι αμελητέος.
Εκπομπές αρμονικών ΙΕC 61000-3-2:2009	Κλάση Α	Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse είναι κατάλληλος για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών εγκαταστάσεων και εκείνων που συνδέονται άμεσα με το δημόσιο δίκτμο παρογής ηλεκτοικής ενέργειας χαμηλής τάσης
Διακυμάνσεις τάσης (εκπομπές τρεμοσβήματος)	Συμμορφώνεται	που προμηθεύει κτίρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.
IEC 61000-3-3:2013		
### 12.2 Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

### Οδηγίες και πιστοποίηση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Έλεγχος ατρωσίας	ΙΕC 60601 έλεγχος επιπέδου	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV επαφή ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	± 8 kV επαφή ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι από ξύλο, τσιμέντο ή κεραμικό πλακάκι. Εάν τα δάπεδα είναι καλυμμένα με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Ηλεκτρικό ταχύ μετάβασμα/ριπή IEC 61000-4- 4:2012	± 2 kV για γραμμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας ± 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου	± 2 kV για γραμμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας ± 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου	Η ποιότητα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Υψηλή τάση IEC 61000-4- 5:2005	± 0,5 kV, ± 1 kV γραμμή προς γραμμή ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV γραμμή προς το έδαφος	± 0,5 kV, ± 1 kV γραμμή προς γραμμή ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV γραμμή προς το έδαφος	Η ποιότητα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Βύθιση τάσης, βραχείες διακοπές και μεταβολές τάσης στις γραμμές εισόδου τροφοδοσίας IEC 61000-4-	Εξοπλισμός υπό έλεγχο (EUT): Μείωση τάσης εισόδου σε 0% για 0,5 κύκλους @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° και 315°	Αποτέλεσμα: ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ: Καμία αλλαγή στη λειτουργία. Το σύστημα παρέμεινε ασφαλές.	Η ποιότητα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Εάν ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse απαιτεί συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια διακοπών του ηλεκτρικού δικτύου, συνιστάται ο επωαστήρας να
11.2004	Μείωση τάσης εισόδου σε 0% για 1 κύκλο @ 0°	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ: Καμία αλλαγή στη λειτουργία. Το σύστημα παρέμεινε ασφαλές.	ρεύματος ή από μπαταρία. Η ΕUT παρέμεινε ασφαλής κατά τη διάρκεια του ελέγχου.
	Μείωση τάσης εισόδου σε 70% για 30 κύκλους @ 0°	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ: Καμία αλλαγή στη λειτουργία. Το σύστημα παρέμεινε ασφαλές.	
	Μείωση τάσης εισόδου σε 0% για 300 κύκλους	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ: Το σύστημα επιτρέπεται να απενεργοποιείται για όσο διάστημα λειτουργεί κανονικά μετά τον έλεγχο.	

#### Οδηγίες και πιστοποίηση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Έλεγχος	IEC 60601	Επίπεδο	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον –
ατρωσίας	έλεγχος επιπέδου	συμμόρφωσης	καθοδήγηση
Συχνότητα ρεύματος (50/60 Hz) μαγνητικό πεδίο IEC 61000-4- 8:2009	30 A/m	30 A/m ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ: Καμία αλλαγή στη λειτουργία. Το σύστημα παρέμεινε ασφαλές.	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας ισχύος πρέπει να είναι σε επίπεδα που χαρακτηρίζουν ένα τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

Οι παρακάτω δύο πίνακες περιέχουν τις ισχύουσες πληροφορίες που απαιτούνται από ένα σύστημα διαφορετικό από εκείνα που καθορίζονται για χρήση μόνο σε προστατευμένο περιβάλλον και για ιατρικά συστήματα

### Οδηγίες και πιστοποίηση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Έλεγχος ατρωσίας		ΙΕC 60601 έλεγχος επιπέδου	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
Αγώγιμο RF IEC 61000-4-6:2013		3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz 6 Vrms σε ISM και ερασιτεχνικές ζώνες ραδιοφώνου μεταξύ 150 kHz έως 80 MHz	3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz 6 Vrms σε ISM και ερασιτεχνικές ζώνες ραδιοφώνου μεταξύ 150 kHz έως 80 MHz	Η EUT παρέμεινε ασφαλής κατά τη διάρκεια του ελέγχου σε κανονική λειτουργία και σε λειτουργία σήματος προειδοποίησης. Συνιστάται ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών RF να μην χρησιμοποιείται πλησιέστερα σε οποιοδήποτε μέρος του επωαστήρα time-lapse, με καλώδια, 0,3 μέτρα, που αντιστοιχεί στην απόσταση του εφαρμοζόμενου επιπέδου ελέγχου.
Εκπεμπόμενο RF IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010		10 V/m 80 MHz έως 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz έως 2,7 GHz	
Εκπεμτ 2006 + Πεδία ε ασύρμα	TETRA 400	385 MHz, PM, 18 Hz, 1,8 W, 27 V/m	385 MHz, PM, 18 Hz, 1,8 W, 27 V/m	Διαφορετικά, θα μπορούσε να προκληθεί υποβάθμιση της απόδοσης του επωαστήρα EmbryoScope time- lapse. Οι εντάσεις πεδίου από σταθερούς πομπούς RF, όπως προσδιορίζονται από μια επιθεώρηση ηλεκτρομαγνητικής
πόμενο RF IEC 61000-4-3: · A1: 2007 + A2: 2010 - չγγύτητας από εξοπλισμό ατων επικοινωνιών RF	GMRS 460 FRS 460	450 MHz, FM, ± 5 kHz dev., 1 kHz sine, 2 W, 28 V/m	450 MHz, FM, ± 5 kHz dev., 1 kHz sine, 2 W, 28 V/m	
	LTE Ζώνη 13 LTE Ζώνη 17	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	θέσης <sup>1</sup> , θα πρέπει να είναι μικρότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε φάσμα συχνοτήτων.

#### Οδηγίες και πιστοποίηση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Έλεγχο	ς ατρωσίας	ΙΕC 60601 έλεγχος επιπέδου	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
	GSM 800	810/870/930 MHz,	810/870/930 MHz,	
	GSM 900	PM, 18 Hz, 2 W, 28 V/m	PM, 18 Hz, 2 W, 28 V/m	
	TETRA 800			
	iDEN 820			
	CDMA 850			
	LTE Ζώνη 5			
	GSM 1800	1720/1845/1970	1720/1845/1970	
	CDMA 1900	MHz, PM, 217 Hz, 2 W. 28 V/m	MHz, PM, 217 Hz, 2 W. 28 V/m	
	GSM 1900	,	,	
	DECT			
	LTE Ζώνη 1			
	LTE Ζώνη 3			
	LTE Ζώνη 4			
	LTE Ζώνη 25			
	Bluetooth	2450 MHz, PM,	2450 MHz, PM,	
	WLAN 802,11 b	217 Hz, 2 W, 28 V/m	217 Hz, 2 W, 28 V/m	
	WLAN 802,11 g			
	WLAN 802,11 n			
	RFID 2450			
	LTE Ζώνη 7			
	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	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, εφαρμόζεται η υψηλότερη συχνότητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες ενδέχεται να μην εφαρμόζονται σε όλες τις καταστάσεις. Η διάδοση ηλεκτρομαγνητικού κύματος επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

Οι εντάσεις πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως οι σταθμοί βάσης για ασύρματα και κινητά τηλέφωνα, κινητές ραδιοεπικοινωνίες ξηράς, ερασιτεχνικό ραδιόφωνο, ραδιοφωνικές εκπομπές ΑΜ και FM και τηλεοπτικές εκπομπές, δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για να εκτιμηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον λόγω σταθερών πομπών, πρέπει να διεξαχθεί μια ηλεκτρομαγνητική επιτόπια έρευνα. Εάν η μετρηθείσα ένταση πεδίου στην τοποθεσία που χρησιμοποιείται ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse υπερβαίνει το παραπάνω ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης RF, ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse πρέπει να ελέγχεται για την επαλήθευση της κανονικής λειτουργίας. Εάν παρατηρηθούν μη φυσιολογικές επιδόσεις, ενδέχεται να χρειαστούν πρόσθετα μέτρα, όπως αναπροσανατολισμός ή μετεγκατάσταση του επωαστήρα.

### Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνιών RF και του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse

Ο επωαστήρας EmbryoScope time-lapse προορίζεται για χρήση σε περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης στο οποίο ελέγχονται οι αλλαγές στην κακτινοβολία RF. Ο πελάτης ή ο χρήστης του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ του φορητού εξοπλισμού επικοινωνίας RF (πομποί) και του συστήματος EmbryoScope time-lapse όπως συνιστάται παρακάτω, ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνίας.

Αξιολογημένη μέγιστη ισχύς εξόδου (Ρ) του	Ελάχιστη απόσταση διαχωρισμού (d) ανάλογα με τη συχνότητα του πομπού [m]		
πομπού [Ŵ]	@ Επίπεδο ελέγχους ατρωσίας (Ε) 3 V/m, 0,15-80 MHz	@ Έλεγχος ατρωσίας (Ε) 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	
1		1	

Υπολογισμός: d =  $\frac{6 * \sqrt{P}}{F}$ 

Για τους βαθμονομημένους πομπούς με μέγιστη ισχύ εξόδου που δεν αναφέρεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού (d) σε μέτρα (m) μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας την εξίσωση που εφαρμόζεται στη συχνότητα του πομπού, όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε Watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.

Στα 80 MHz εφαρμόζεται η απόσταση διαχωρισμού για την υψηλότερη συχνότητα.

Αυτές οι οδηγίες ενδέχεται μπορεί να μην εφαρμόζονται σε όλες τις καταστάσεις. Η διάδοση ηλεκτρομαγνητικού κύματος επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

## 13 Εξαρτήματα και υλικά

Ο παρακάτω εξοπλισμός και τα παρακάτω υλικά χρειάζονται για τη λειτουργία του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse:

- Τρυβλίο καλλιέργειας EmbryoSlide (ανατρέξτε στον οδηγό χρήσης για τα τρυβλία καλλιέργειας EmbryoSlide)
- Λογισμικό EmbryoViewer
- Ασφάλιση κινητήρα (δείτε την ενότητα 8.2)
- Σετ κλειδιών Allen, 2,5 mm και 3 mm, αντιστοίχως (βρίσκονται κάτω από το καπάκι σέρβις)
- Υδαρή ισοπροπυλική αλκοόλη 70 % (δείτε την ενότητα 8.1)
- Πρόσβαση σε CO<sub>2</sub> και N<sub>2</sub> (ανάλογα με την κλινική)
- Για βαθμονόμηση: θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας συνδεδεμένο με έναν ανιχνευτή (δείτε την ενότητα 5.4.2) και αναλυτής αερίου (δείτε την ενότητα 5.5.2, 5.5.3 και 5.6.3).

Το θερμόμετρο και ο αναλυτής αερίων που χρησιμοποιούνται κατά τη βαθμονόμηση του επωαστήρα πρέπει να έχουν βαθμό ακριβείας τουλάχιστον ίσο με εκείνον των τιμών που εμφανίζονται στην οθόνη του ίδιου του επωαστήρα ή και υψηλότερο, δηλαδή:

- Η συνιστώμενη ακρίβεια για θερμόμετρο υψηλής ακρίβειας κυμαίνεται μεταξύ 36°C και 39°C: +/- 0,2°C
- Η συνιστώμενη ακρίβεια για αναλυτή αερίου CO2 κυμαίνεται μεταξύ 3% και 8%: +/- 0,3%
- Η συνιστώμενη ακρίβεια για αναλυτή αερίου Ο<sub>2</sub> κυμαίνεται μεταξύ 4% και 8%: +/- 0,5%.

# 14 Προγραμματισμένο σέρβις και συντήρηση

Ένα άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife θα πρέπει να επιθεωρεί και να αντικαθιστά όλα στοιχεία που αναφέρονται παρακάτω, σύμφωνα με τα διαστήματα που καθορίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Αντικαταστάσιμο στοιχείο	Περιγραφή	Διάστημα σέρβις (έτη)	Αντικατάσταση από
Φίλτρο VOC HEPA	Φίλτρο VOC HEPA	0,5	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Αισθητήρας Ο <sub>2</sub>	1 x αισθητήρας που τοποθετείται επάνω στον θάλαμο ανάμειξης	0,5	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Υπεριώδες φως	Εσωτερικό υπεριώδες φως που τοποθετείται μέσα στον θάλαμο ανάμειξης	0,5* 1**	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Εσωτερικός φυσητήρας	Κύριος ανεμιστήρας	5	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Εξωτερικά φίλτρα ΗΕΡΑ	Εξωτερικά φίλτρα ΗΕΡΑ στην πλευρά εισαγωγής αερίου	3	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Εσωτερικά μίνι φίλτρα ΗΕΡΑ	Εσωτερικά μίνι φίλτρα ΗΕΡΑ τοποθετημένα ακριβώς εσωτερικά της εισόδου αερίου	5	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις
Μονάδα τροφοδοτικού 12 V	Εσωτερική μονάδα τροφοδοτικού 12 V	5,5	Πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις

Το διάστημα σέρβις του υπεριώδους φωτός διαφέρει ανάλογα με το στραγγαλιστικό πηνίο (μπαλάστ), που υποδεικνύεται από τις ενδείξεις \* (μπαλάστ υπεριώδους ακτινοβολίας, 220 V) και \*\* (HF-Matchbox Blue 109 LH-PLS).

Προκειμένου να διασφαλίζεται η ελεύθερη από σφάλματα λειτουργία, οι τακτικοί έλεγχοι σέρβις είναι υποχρεωτικοί. Ο έλεγχος σέρβις συνιστάται να πραγματοποιείται από άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife.

Η προεπιλεγμένη συχνότητα των προγραμματισμένων περιοδικών ελέγχων σέρβις είναι κάθε έξι μήνες.

# 15 Σύμβολα και ετικέτες

### 15.1 Ετικέτες πληροφοριών προϊόντος

Ετικέτα	Περιγραφή	Σημείωση
Vitrolife A/S Jens Juuls Vej 20, 8260 Viby J	Πληροφορίες κατασκευαστή	Βρίσκεται στο πάνω άκρο του πλαισίου. Δείτε την ενότητα 17.
MODEL	Μοντέλο	Δείτε το εξώφυλλο του οδηγού χρήσης.
REF	Αριθμός αναφοράς μοντέλου	-
MAINS	Τύπος παροχής ενέργειας	Δείτε τις ενότητες 2.1 και 11.
*	Προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας– τύπος Β	Δείτε την ενότητα 1.
<b>C E</b> 2460	Δήλωση του κατασκευαστή ότι η συσκευή πληροί όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/745 περί ιατρικών συσκευών	-
MD	Ιατρική συσκευή	-
UDI	Μοναδικό αναγνωριστικό συσκευής	-
	Όνομα και λογότυπο κατασκευαστή	Δείτε την ενότητα 17.

Ετικέτα	Περιγραφή	Σημείωση
	Έτος και μήνας παραγωγής	EEE-MM
ORIGIN	Χώρα προέλευσης	-
SN	Αύξων αριθμός	Αριθμός μοντέλου - έκδοσης - παραγωγής
X	Προσοχή κατά την απόρριψη	Δείτε την ενότητα 16.
	Όρια υγρασίας	%
	Όρια ατμοσφαιρικής πίεσης	kPa

## 15.2 Ετικέτες προειδοποίησης

Ετικέτα		Περιγραφή	Σημείωση
	🚵 WARNING	Προειδοποιεί ότι το προϊόν	-
	UV LIGHT Do not expose eyes and skin to light Attach both silicone tubes and lid before turning device on	εχει εςοπλιστει με υπεριώδες φως	

## 15.3 Ετικέτες σύνδεσης

Ετικέτα	Περιγραφή	Σημείωση
FLOW ->	Κατεύθυνση ροής μέσα από το φίλτρο ΗΕΡΑ	Βρίσκεται κάτω από το καπάκι σέρβις, στο πάνω μέρος του επωαστήρα EmbryoScope time-lapse. Δείτε την ενότητα 2.
<b>Alarm</b> (Σήμα προειδοποίησης)	Ετικέτα εξωτερικής υποδοχής εξόδου σήματος προειδοποίησης	Δείτε την ενότητα 4.
Service (Σέρβις)	Ετικέτα υποδοχής ένδειξης σέρβις	Πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από ένα άτομο πιστοποιημένο από τη Vitrolife. Δείτε την ενότητα 4.
CO <sub>2</sub> Inlet Pressure: Max. 1 Bar	Πληροφορίες συνδέσμου εισαγωγής CO <sub>2</sub>	Δείτε την ενότητα 4.
N <sub>2</sub> Inlet Pressure: Max. 1 Bar	Πληροφορίες συνδέσμου εισαγωγής Ν₂	Δείτε την ενότητα 4.
Ethernet	Ετικέτα υποδοχής σύνδεσης Ethernet	Δείτε την ενότητα 4.
Replace with same type and rating $2 \times T3,15A / 250VA$	Πληροφορίες αντικατάστασης ασφάλειας	Δείτε τις ενότητες 4 και 11.

## 16 Διάθεση απορριμμάτων

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, θα πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με την οδηγία 2012/19/ΕΕ για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (AHHE), όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία (EE) 2018/849. Αυτό περιλαμβάνει: PCB (HASL χωρίς μόλυβδο), διακόπτες, μπαταρίες H/Y, πίνακες τυπωμένου κυκλώματος και εξωτερικά ηλεκτρικά καλώδια. Όλα τα εξαρτήματα είναι σύμφωνα με την οδηγία RoHS 2 2011/65/EU, η οποία ορίζει ότι τα νέα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα δεν περιέχουν μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, ασθενές χρώμιο, πολυβρωμιωμένους διφαινυλαιθέρες.

Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι ο αισθητήρας οξυγόνου και η λυχνία υπεριώδους φωτός (που ενδέχεται να μην υπάρχει σε αυτό το προϊόν) περιέχουν τοξικά συστατικά, ανεξάρτητα από τη φυσική τους κατάσταση. Αυτό συμμορφώνεται στις διατάξεις τις οδηγίας RoHS που αναφέρεται παραπάνω.

Λαμβάνοντας υπόψη το τοξικό περιεχόμενο, ο αισθητήρας του οξυγόνου και η λυχνία υπεριώδους φωτός πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τις κατά τόπους απαιτήσεις διαχείρισης αποβλήτων και την περιβαλλοντική νομοθεσία. Δεν πρέπει να καίγονται διότι μπορεί να προκύψουν τοξικοί καπνοί.

# 17 Στοιχεία επικοινωνίας

Χρειάζεστε άμεσα βοήθεια; Καλέστε στη γραμμή επικοινωνίας παροχής υπηρεσιών για υποστήριξη:

+45 7023 0500

(διαθέσιμο 24 ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα)

Υποστήριξη μέσω e-mail: <u>support.embryoscope@vitrolife.com</u>

(απάντηση εντός δύο εργάσιμων ημερών)



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

Τηλέφωνο: +45 7221 7900 Ιστοσελίδα: <u>www.vitrolife.com</u>



VITROLIFE A/S, ΔANIA