

Οδηγίες χρήσης

Σύστημα αποθήκευσης κρυοσυντήρησης Custom BioGenic Systems
Με 2301 Ελεγκτή Smart-Touch



Σχεδιασμός και κατασκευή:
Custom BioGenic Systems

www.custombiogenics.com

74100 Van Dyke ♦ Bruce Township, MI 48065 ♦ USA

1.800.523.0072 ♦ 586.331.2600

Παγκόσμιος ηγέτης στις καινοτόμες τεχνολογικές λύσεις κρυοσυντήρησης

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A



FM 725612

CE 2797

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης της Custom BioGenic Systems είναι τεχνολογικά προϊόντα κατηγορίας A σύμφωνα με το FCC Μέρος 15 Υπομέρος B / ICES-003 IEC 61326-1:2012 / EN 61326-1:2013. Το τεχνολογικό προϊόν «Κατηγορίας A» μπορεί να διατεθεί στην αγορά για χρήση σε εμπορικό, βιομηχανικό ή επιχειρηματικό περιβάλλον.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το παρόν αποτελεί προϊόν κατηγορίας A. Σε οικιακό περιβάλλον αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει ραδιοφωνικές παρεμβολές. Στην περίπτωση αυτή, μπορεί να απαιτηθεί από τον χρήστη να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.

Τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης της Custom BioGenic Systems συμμορφώνονται με το πρότυπο:

IEC 61010-1

Ο εξοπλισμός δεν έχει ελεγχθεί ως προς την προστασία από την εισροή νερού (κωδικός IP κατά IEC 60529).

Όλες οι καλωδιώσεις και η εγκατάσταση πρέπει να είναι σύμφωνες με τους ηλεκτρολογικούς κανόνες που είναι αποδεκτοί από τις αρχές των χωρών στις οποίες εγκαθίσταται και χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός.

Ο εξοπλισμός έχει ελεγχθεί για συνεχή λειτουργία σε ξηρό περιβάλλον, βαθμού ρύπανσης 2 και σε μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας 40°C.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Πίνακας περιεχομένων

1.0 Σημαντικές πληροφορίες.....	σελίδα 4
2.0 Πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση.....	σελίδα 5
3.0 Προοριζόμενη χρήση.....	σελίδα 6
4.0 Περιγραφή των μοντέλων.....	σελίδα 6
5.0 Σύμβολα.....	σελίδα 7
6.0 Ασφαλής χρήση του υγρού αζώτου.....	σελίδα 10
7.0 Ασφάλεια προϊόντος.....	σελίδα 11
8.0 Παράμετροι λειτουργίας.....	σελίδα 12
9.0 Μεταφορά, χειρισμός και αποθήκευση.....	σελίδα 14
10.0 Αποσυσκευασία.....	σελίδα 15
11.0 Καθαρισμός και απολύμανση.....	σελίδα 15
12.0 Δεξαμενή τροφοδοσίας υγρού αζώτου.....	σελίδα 17
13.0 Εγκατάσταση και εκκίνηση.....	σελίδα 17
14.0 Ελεγκτής.....	σελίδα 19
14.1 Στοιχεία ελέγχου πρόσοψης.....	σελίδα 19
14.2 Στοιχεία ελέγχου οπίσθιου πίνακα.....	σελίδα 20
14.3 Στοιχεία ελέγχου οπίσθιου πίνακα – 5000 Series.....	σελίδα 21
15.0 Ασφαλής λειτουργία προγράμματος.....	σελίδα 21
16.0 Στοιχείο ελέγχου στάθμης υγρού αζώτου και συναγερμοί.....	σελίδα 22
17.0 Μέτρηση θερμοκρασίας και συναγερμοί.....	σελίδα 23
18.0 Συναγερμός εφοδιασμού.....	σελίδα 24
19.0 Διακόπτης καπακιού.....	σελίδα 24
19.1 Συναγερμός LID OPEN.....	σελίδα 24
20.0 Απομάκρυνση ατμών.....	σελίδα 25
21.0 Παράκαμψη αερίου και εξαερισμός.....	σελίδα 25
22.0 Αρχεία καταγραφής δεδομένων.....	σελίδα 26
23.0 Λειτουργική επικύρωση στην οθόνη.....	σελίδα 27
24.0 Σύνδεση Global Remote Alarm.....	σελίδα 28
25.0 Έξοδοι ηλεκτρικής ενέργειας.....	σελίδα 28
26.0 Σύνδεση εκτυπωτή.....	σελίδα 29
27.0 Χαρακτηριστικά πλήρωσης.....	σελίδα 29
27.1 Χρονοδιακόπτης πλήρωσης.....	σελίδα 29
27.2 Πλήρωση/Εξαερισμός σε εξέλιξη.....	σελίδα 30

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

27.3 Σύστημα SEQ/OFAF.....	σελίδα 30
28.0 Χειροκίνητη πλήρωση.....	σελίδα 32
29.0 Διευθυνσιοδότηση δικτύου.....	σελίδα 33
30.0 Επικοινωνία Modbus.....	σελίδα 34
31.0 Προληπτική συντήρηση.....	σελίδα 36
32.0 Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	σελίδα 36
33.0 Κατάλογος εξαρτημάτων.....	σελίδα 39
34.0 Διάθεση/Απόρριψη προϊόντος.....	σελίδα 40

**Οι εικόνες του προϊόντος προορίζονται μόνο για σκοπούς απεικόνισης και ενδέχεται να μην αποτελούν ακριβή αναπαράσταση του προϊόντος.

***Όλα τα περιεχόμενα σχέδια και υλικά προστατεύονται από την ομοσπονδιακή νομοθεσία περί δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

Η μη εξουσιοδοτημένη διανομή ή χρήση θα υπόκειται σε ποινική δίωξη στο μέγιστο βαθμό του νόμου.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

1.0 Σημαντικές πληροφορίες



Διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο και μελετήστε το με προσοχή πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση.

Φυλάξτε αυτές τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

- Κατά την παραλαβή των εξαρτημάτων, βεβαιωθείτε ότι βρίσκονται όλα μέσα στο πακέτο και ότι είναι άθικτα και δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Ο συναρμολογητής του συστήματος είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια του συστήματος που απαρτίζεται από αυτόν τον εξοπλισμό.
- Εάν αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιηθεί με τρόπο που δεν ενδείκνυται από την Custom BioGenic Systems, ενδέχεται να επηρεαστεί ο βαθμός προστασίας που παρέχει.
- Απαγορεύονται αυστηρά οι τροποποιήσεις ή η αντικατάσταση εξαρτημάτων σε αυτήν τη μονάδα. Δεν υπάρχουν εξαρτήματα στη μονάδα που επιδέχονται επισκευής από τον χρήστη. ΜΗΝ αφαιρείτε το προστατευτικό περίβλημα.
- Για συντήρηση, σέρβις, αντικατάσταση ή/και επισκευή, ή αν δεν είστε βέβαιοι για τη σωστή ρύθμιση ή/και χρήση αυτού του προϊόντος, επικοινωνήστε με την Custom BioGenic Systems.

Εξυπηρέτηση πελατών / Τεχνική εξυπηρέτηση:

Τηλέφωνο: (800) 523-0072 (ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΙΣ Η.Π.Α.), (586) 331-2600

Email: customerservice@custombiogenics.com
sales@custombiogenics.com

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

2.0 Πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση



Η Custom BioGenic Systems εγγυάται ότι το σύνολο του κατασκευασμένου κρυογονικού εξοπλισμού είναι απαλλαγμένο από ελαττώματα κατασκευής ή υλικών για καθορισμένο χρονικό διάστημα ως εξής:

- Πενταετής εγγύηση στο σύστημα κενού
- Διετής εγγύηση στα ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά μέρη

Οι ευθύνες της Custom BioGenic Systems στο πλαίσιο της εγγύησης περιορίζονται στη διόρθωση ή αντικατάσταση ελαττωμάτων λόγω κατασκευής ή των ελαττωματικών υλικών. Όποιος έχει απαίτηση στο πλαίσιο της εγγύησης πρέπει να ειδοποιήσει την Custom BioGenic Systems εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών από τη διαπίστωση του ελαττώματος. Είναι στη διακριτική ευχέρεια της Custom BioGenic Systems να αποκαταστήσει το/τα ελάττωμα(-α) επιτόπου και να μην επιστρέψει το προϊόν στο εργοστάσιο.

Η παρούσα εγγύηση δεν καλύπτει ελαττώματα σε κρυογονικό εξοπλισμό που οφείλονται σε κακό χειρισμό ή/και σε δομική αστοχία. Η κάλυψη της εγγύησης ξεκινά αυτόματα την ημερομηνία παραλαβής της μονάδας.

Σειριακός αριθμός: _____

Αριθμός μοντέλου: _____

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

3.0 Προοριζόμενη χρήση

Μια εργαστηριακή συσκευή εναλλασσόμενου ρεύματος που έχει σχεδιαστεί για να δημιουργεί ένα κρυογονικό περιβάλλον κάτω από το σημείο όπου παύει σχεδόν κάθε βιολογική δραστηριότητα, με χρήση υγρού αζώτου (LN₂) ως μέσου ψύξης και αποθήκευσης.

Πριν από την εκκίνηση και τη λειτουργία της συσκευής, όλοι οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες πρέπει να έχουν κατανοήσει πλήρως και σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο χρήσης του LN₂ και τους ενδεχόμενους κινδύνους του. Επίσης, πρέπει να διαθέτουν τις βασικές απαιτούμενες εργαστηριακές δεξιότητες. Η εκπαίδευση των εξουσιοδοτημένων χρηστών αποτελεί ευθύνη της εγκατάστασης. Επίσης, η αποτελεσματική και συνεχιζόμενη εκπαίδευση θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα της εγκατάστασης. Απαγορεύεται η υπό οποιοσδήποτε συνθήκες πρόσβαση του μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού στο σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης ή σε οποιοδήποτε από τα μέρη που χρειάζονται για τη λειτουργία της μονάδας.

4.0 Περιγραφή των μοντέλων

Διατίθενται διάφορες σειρές συστημάτων αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης που διαθέτουν εξειδικευμένα χαρακτηριστικά για να καλύψουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις λειτουργικότητας των χρηστών. Κάθε σύστημα είναι εξοπλισμένο με ελεγκτή αυτόματης πλήρωσης και με λειτουργία παράκαμψης αερίου.

4.1 Μοντέλο Isothermal V-Series

- Ξηρό περιβάλλον αποθήκευσης
- Εσωτερικό των τοιχωμάτων του δοχείου με LN₂
- Τα δείγματα αποθήκευσης δεν έρχονται σε επαφή με το LN₂
- Η μέση εσωτερική θερμοκρασία είναι -190°C
- Διαθέτει καπάκι με πλατύ άνοιγμα



4.2 Μοντέλο Isothermal V-Series Carousel

- Ξηρό περιβάλλον αποθήκευσης
- Εσωτερικό των τοιχωμάτων του δοχείου με LN₂
- Τα δείγματα αποθήκευσης δεν έρχονται σε επαφή με το LN₂
- Η μέση εσωτερική θερμοκρασία είναι -190°C
- Άνοιγμα τετράγωνου καπακιού για ευκολία στην ανάκτηση
- Περιστρεφόμενη θήκη με λαβή



	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

5.0 Σύμβολα

Σύμβολα ασφαλείας



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΥΛΙΣΗΣ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης ενέχει κίνδυνο κύλισης. Εάν τα συστήματα εμπλοκής των τροχών δεν είναι ενεργοποιημένα, η μονάδα μπορεί να προκαλέσει υλικές ζημιές σε εξοπλισμό και προσωπικό εάν μετακινηθεί ένας γεμάτος καταψύκτης.



ΠΡΟΣΟΧΗ ΥΓΡΟ ΑΖΩΤΟ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει μια προειδοποίηση για υγρό άζωτο (LN₂). Το υγρό άζωτο είναι ένα εξαιρετικά ψυχρό χημικό στοιχείο, βρίσκεται στους -196°C σε ατμοσφαιρική πίεση, και χρησιμοποιείται ως μέσο ψύξης και αποθήκευσης. Η έκθεση στο υγρό άζωτο μπορεί να προκαλέσει σοβαρά κρυοπαγήματα ή βλάβη στα μάτια.



ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι απαιτείται η χρήση μέσων ατομικής προστασίας με αυτό το προϊόν. Το μέσο ψύξης και αποθήκευσης που χρησιμοποιείται με αυτό το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης είναι δυνητικά επικίνδυνος. Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη χρήση προσωπίδας, γυαλιών ασφαλείας, κρυογονικών γαντιών και κρυογονικής ποδιάς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΥΝΘΛΙΨΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΚΑΠΑΚΙ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το καπάκι του συστήματος κρυογονικής αποθήκευσης ενέχει τον κίνδυνο σύνθλιψης. Το άνοιγμα και το κλείσιμο του καπακιού του συστήματος κρυογονικής αποθήκευσης θα πρέπει να γίνεται με τη μέγιστη προσοχή. Πριν σκύψετε πάνω από τον ανοιχτό καταψύκτη βεβαιωθείτε ότι το καπάκι έχει ανοίξει εντελώς και είναι σταθερό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι η επιλογή χειροκίνητης πλήρωσης ενέχει κίνδυνο για τον χρήστη. Πρέπει να είστε προσεκτικοί κατά τη χειροκίνητη σύνδεση ή αποσύνδεση του σωλήνα υγρού αζώτου και να φοράτε πάντα τα κατάλληλα ΜΑΠ.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A



ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΑ ΥΓΡΟΥ ΑΖΩΤΟΥ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι η σύνδεση σωλήνα υγρού αζώτου ενέχει κίνδυνο για τον χρήστη. Χρειάζεται προσοχή με τον χειρισμό του σωλήνα, καθώς περιέχει υγρό άζωτο το οποίο ενέχει κίνδυνο κρυοπαγήματος.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΣΦΥΞΙΑΣ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι η εξάτμιση του υγρού αζώτου αποτελεί δυνητικό κίνδυνο. Ένα λίτρο υγρού αζώτου διαστέλλεται σε 696,5 λίτρα αερίου αζώτου εκκενώνοντας το οξυγόνο. Η εκκένωση του οξυγόνου μπορεί να οδηγήσει σε ασφυξία χωρίς προειδοποίηση, εάν ο χώρος εργασίας δεν αερίζεται σωστά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΥΝΘΛΙΨΗΣ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το καπάκι του συστήματος κρυογονικής αποθήκευσης ενέχει κίνδυνο σύνθλιψης για τα άκρα. Το άνοιγμα και το κλείσιμο του καπακιού του συστήματος κρυογονικής αποθήκευσης θα πρέπει να γίνεται με τη μέγιστη προσοχή. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι έχει ανοίξει εντελώς και είναι σταθερό. Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από το καπάκι κατά το κλείσιμο.



ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Θα πρέπει να είστε προσεκτικοί όταν έρχεστε σε επαφή με τα ευαίσθητα ηλεκτρονικά μέρη. Σε καμία περίπτωση μη χειρίζεστε τον πίνακα ελέγχου και μην μην αγγίζετε οποιοδήποτε ηλεκτρονικό στοιχείο εάν η καλωδίωση έχει υποστεί ζημιά ή εάν είναι υγρή, καθώς ελλοχεύει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Υπό καμία συνθήκη μην παρεμβαίνετε στα ηλεκτρικά εξαρτήματα ή στο καλώδιο τροφοδοσίας, καθώς ελλοχεύει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

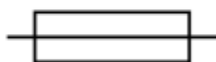
Σύμβολα που αφορούν το προϊόν



ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΓΕΙΩΣΗ



ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ



ΑΣΦΑΛΕΙΑ

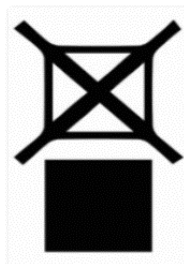


ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ

Η περίοδος της εγγύησης ξεκινά αυτόματα με την αγορά.

Για πληροφορίες και εξαιρέσεις, ανατρέξτε στην *ενότητα 2.0*

Πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση αυτών των οδηγιών χρήσης.



ΜΗΝ ΣΤΟΙΒΑΖΕΤΕ

Αυτή η μονάδα δεν πρέπει να στοιβάζεται κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο. Η στοίβαξη του συστήματος κρυογονικής αποθήκευσης ακυρώνει την εγγύηση της συσκευής.



ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΝΟΙΓΜΑ

Για να κλείσετε σωστά το καπάκι, ενεργοποιήστε το μάνταλο του καπακιού περιστρέφοντας τη λαβή δεξιόστροφα μέχρι το ελατήριο να ασφαλίσει το μάνταλο. Για να ανοίξετε το καπάκι, απασφαλίστε το μάνταλο του καπακιού περιστρέφοντας τη λαβή αριστερόστροφα μέχρι να απελευθερωθεί το μάνταλο από το ελατήριο.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

6.0 Ασφαλής χρήση του υγρού άζωτου

Ιδιότητες του υγρού άζωτου

Ιδιότητα	Προδιαγραφή
Σημείο βρασμού: 1 atm	-195,8°C, -320,4°F, 77,4 K
Θερμική αγωγιμότητα (αέριο)	25,83 mW/(m·K)
Θερμότητα εξάτμισης (υγρό)	198,38 kJ/kg
Πυκνότητα: 1 atm (υγρό)	1,782 lbs/L, 807,4 g/L, 808,6 kg/m ³

Διαβάστε προσεκτικά τις περιγραφές των *Συμβόλων ασφαλείας*, στην *ενότητα 5.0* του παρόντος εγχειριδίου, καθώς αφορούν την ασφάλεια του υγρού άζωτου.

Προτού εκκινήσετε ή θέσετε σε λειτουργία το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης που χρησιμοποιεί υγρό άζωτο ως μέσο ψύξης και αποθήκευσης, όλο το προσωπικό πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένο για τον χειρισμό και τους ενεχόμενους κινδύνους.

Το εξουσιοδοτημένο προσωπικό θα πρέπει να έχει λάβει άρτια εκπαίδευση στη χρήση χημικών ουσιών ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί το υγρό άζωτο με ασφάλεια. Ελέγξτε τα Σύμβολα ασφαλείας (στην *ενότητα 5.0 Σύμβολα*) **και** ανατρέξτε στο Δελτίο δεδομένων ασφαλείας (SDS) που λάβατε από τον προμηθευτή υγρού άζωτου όσον αφορά τους κινδύνους, τις προειδοποιήσεις, τις συστάσεις ασφαλείας και τα μέτρα πρώτων βοηθειών που σχετίζονται με το υγρό άζωτο.

Φοράτε πάντα τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας όταν εργάζεστε με υγρό άζωτο. Η Custom BioGenic Systems συνιστά τα ακόλουθα μέσα ατομικής προστασίας όταν εργάζεστε με το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης: προσωπίδα, γυαλιά ασφαλείας, κρυογονικά γάντια και κρυογονική ποδιά. Τα γάντια πρέπει να είναι φαρδιά, ώστε να μπορούν να βγουν γρήγορα σε περίπτωση που εισέλθει υγρό άζωτο στο γάντι.

Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη διατύπωση και τήρηση κανόνων ασφαλείας, πρωτοκόλλων, εκπαίδευσης και λειτουργικών απαιτήσεων, ώστε να διασφαλίζεται ότι όλοι οι χρήστες κατανοούν τους κινδύνους, τις προειδοποιήσεις, τις συστάσεις ασφαλείας και τα κατάλληλα μέτρα πρώτων βοηθειών που σχετίζονται με το υγρό άζωτο. Η διατύπωση και η τήρηση των κανόνων ασφαλείας, των πρωτοκόλλων, η εκπαίδευση και οι λειτουργικές απαιτήσεις που σχετίζονται με τη χρήση υγρού άζωτου και τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, πέραν των όσων καλύπτονται στο παρόν έγγραφο, αποτελούν ευθύνη του χρήστη.

Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη κατάρτιση διαδικασιών όσον αφορά:

- Τη σωστή χρήση των ΜΑΠ
- Την αποδεκτή στολή εργασίας

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

- Τους κατάλληλους περιέκτες αποθήκευσης και μεταφοράς υγρού αζώτου
- Τον σωστό χειρισμό του υγρού αζώτου (πιτσίλισμα, βρασμός κ.λπ.)
- Τις απαιτήσεις αερισμού και τον σχετικό εξοπλισμό ασφαλείας
- Την παροχή πρώτων βοηθειών και τη λήψη μέτρων έκτακτης ανάγκης
- Τη χρήση υγρού αζώτου κοντά και σε συνδυασμό με άλλες ουσίες
- Οποιοσδήποτε άλλες βέλτιστες πρακτικές, ανάλογα με τις ανάγκες

7.0 Ασφάλεια που αφορά το προϊόν

Διαβάστε προσεκτικά τις περιγραφές των *Συμβόλων ασφαλείας*, στην *ενότητα 5.0* του παρόντος εγχειριδίου, καθώς αφορούν την ασφάλεια του προϊόντος.

Πριν από την εγκατάσταση ή τη θέση σε λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, το προσωπικό που ασχολείται με την εγκατάσταση, τη ρύθμιση ή τη λειτουργία θα πρέπει να είναι άρτια εκπαιδευμένο. Το εξουσιοδοτημένο προσωπικό θα πρέπει να κατανοεί σε βάθος τη χρήση και τους συναφείς κινδύνους του υγρού αζώτου, και να διαθέτει βασικές γνώσεις για τον εργαστηριακό εξοπλισμό. Κατά τη χρήση του υγρού αζώτου θα πρέπει να γίνεται χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ και όταν συντρέχει εύλογος λόγος, κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και της λειτουργίας του συστήματος αποθήκευσης κρυοσυντήρησης.

Ανατρέξτε στην *ενότητα 13.0 Εγκατάσταση και εκκίνηση* για οδηγίες σχετικά με την εγκατάσταση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης και από την *ενότητα 14.0 Ελεγκτής* έως την *ενότητα 29.0 Επικοινωνία Modbus* για οδηγίες λειτουργίας. Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη διατύπωση κανόνων ασφαλείας, πρωτοκόλλων, εκπαίδευσης και λειτουργικών απαιτήσεων που θα περιλαμβάνουν και τις παρεχόμενες οδηγίες αυτών των ενότητων. Η διατύπωση και η τήρηση των κανόνων ασφαλείας, των πρωτοκόλλων, η εκπαίδευση και οι λειτουργικές απαιτήσεις που σχετίζονται με τη χρήση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, πέραν των όσων καλύπτονται στο παρόν έγγραφο, αποτελούν ευθύνη του χρήστη. Ο χρήστης οφείλει να προσαρμοστεί με τον καλύτερο τρόπο στις απαιτήσεις των εγκαταστάσεων.

Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη κατάρτιση διαδικασιών όσον αφορά:

- Τη σωστή χρήση των ΜΑΠ
- Τις αποδεκτές και μη αποδεκτές συνθήκες λειτουργίας για τη συσκευή
- Τους περιβαλλοντικούς ελέγχους λειτουργίας (θερμοκρασία, υγρασία κ.λπ.)
- Την καθημερινή επιθεώρηση, τα κριτήρια χρήσης και την παρακολούθηση των λειτουργιών της συσκευής

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

- Τη γνώση του συστήματος συναγερμού και τα προγράμματα διορθωτικών δράσεων για όλους τους συναγερμούς
- Την παροχή πρώτων βοηθειών και τη λήψη μέτρων έκτακτης ανάγκης
- Το πρόγραμμα και το χρονοδιάγραμμα συντήρησης ώστε να διασφαλιστεί η άρτια λειτουργία της συσκευής
- Οποιοσδήποτε άλλες βέλτιστες πρακτικές, ανάλογα με τις ανάγκες

8.0 Λειτουργικές παράμετροι

Οι προδιαγραφές λειτουργίας του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης είναι οι ακόλουθες:

- Χρήση μόνο σε εσωτερικούς χώρους
- Υψόμετρο (μέγιστο): 2000 m
- Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος: 5°C έως 40°C
- Σχετική υγρασία (μέγιστη για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος): 80% για θερμοκρασίες έως 31°C, με γραμμική μείωση στο 50% και θερμοκρασία 40°C
- Συνιστάται ιδιαίτερα η χρήση των παρεχόμενων τροχίσκων, καθώς το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως σταθερός εξοπλισμός. Οι τροχίσκοι και οι λαβές παρέχονται ΜΟΝΟ για την τοποθέτηση της συσκευής κατά την αρχική εγκατάσταση.

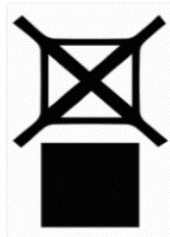
Εξάρτημα	Πληροφορίες	
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΛΕΓΚΤΗ	ΑΧΙΒΑΔΟΜΟΡΦΟΣ	ΔΙΣΚΟΣ
ΜΗΚΟΣ ίντσες (mm)	9,38 (238)	8,47 (215)
ΠΛΑΤΟΣ ίντσες (mm)	16,17 (411)	12,5 (318)
ΥΨΟΣ ίντσες (mm)	7,19 (183)	5,63 (143)
ΒΑΡΟΣ λίβρες (kg)	5,7 (2.59)	3,9 (1.77)
ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
ΔΟΧΕΙΟ	Ανοξείδωτος χάλυβας 304	
ΠΛΑΙΣΙΟ	Υαλοβάμβακας, πολυεστερική ρητίνη, κατηγορία φλόγας 1 ASTM-E-84	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΕΡΗ / ΠΛΑΚΕΤΑ	ΑΗΗΕ	
ΤΥΠΩΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ	Κατηγοριοποίηση προτύπου ευφλεκτότητας UL 94 V	
SMART-TOUCH ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ		

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

ΟΘΟΝΗ ΤΥΠΟΣ ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ (ΠΛΑΤΟΣ Χ ΥΨΟΣ) ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΚΛΕΙΔΩΜΑ	Χωρητική μονάδα οθόνης γραφικών LCD με μετάδοση σε χρώμα κόκκινο, πράσινο, μπλε (RGB) TFT - παράλληλων χρωμάτων, 24 Bit / οθόνη αφής 800 x 480 153,84 mm x 85,63 mm Κλείδωμα λειτουργίας/προγράμματος
ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΙΣΧΥΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΡΕΥΜΑ ΕΙΣΟΔΟΥ (μέγιστο) ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (μέγιστη) ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (τυπική) ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	100 VAC~240 VAC 50 HZ/60 HZ 2 AMPS (ασφάλεια) 222 mA @ 120 VAC/60 HZ (144 mA@220 VAC/60 HZ) 77 mA @ 120 VAC/60 HZ 2 AMP @ 250 VAC ΤΥΠΟΣ 3AG/AB SLO-BLO
ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ / ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΑΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ (ελάχιστη / μέγιστη) ΤΑΣΗ ΕΞΟΔΟΥ ΡΕΥΜΑ ΕΞΟΔΟΥ ΙΣΧΥΣ ΕΞΟΔΟΥ (μέγιστο) ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (παρακολούθηση) ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (2 ενεργοποιημένες βαλβίδες / πλήρωση) ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II / ΓΕΙΩΣΗ UL 60601-1, CUL ΕΩΣ 22.2NO.601, TUV ΕΩΣ EN60601 cTUVus CE ΓΙΑ EMC, PSE ΕΩΣ J60950 / ΑΗΗΕ GLOBTEK / GLOBTEK / GTM21097-5024 / TR9CI2100C9P-Y-MED 18AWG, 3 ακροδέκτες, Κατηγορία I με λειτουργική γείωση 100 VAC~240 VAC, 50/60 HZ 24 VDC +/- 5% ρυθμιζόμενο 2,1 AMP ΜΕΓΙΣΤΟ 50 W 9 Watt 26 Watt Πολυεστέρας 94V0
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΕΙΣΟΔΟΥ/ΕΞΟΔΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΕΣ ΕΠΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ 4-20 mA 0-5 V αναλογική έξοδος	3 ακροδέκτες: ΞΗΡΕΣ ΕΠΑΦΕΣ, 24 VDC / 2 A (μέγιστο) 24 VDC@2 A (μέγιστο) 24 VDC@2 A (μέγιστο) 400 Ω μέγιστη σύνθετη αντίσταση βρόχου μέγιστο 25 mA για φόρτωση
ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΥΠΟΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑ (standard τύπος T)	3 συνολικά (VENT/LID-A/LID-B) Τύπος T (κράμα χαλκού-νικελίου) κατάλληλος για μετρήσεις σε εύρος από -200°C έως +50°C σε οξειδωτικές ατμόσφαιρες. +/- 1,0 C ή +/- 0,75%
ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ	1°C ανάλυση στην οθόνη (-200°C έως +25°C) +/-2,0°C ή εύρος 1% (βαθμονόμηση 2 σημείων)
ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ ΕΥΡΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ	Τύπος διαφορικού 0~1-PSI (6,9 kPa) +/- 1%, αντοχή σε 20 psid οθόνη +/- 0,1 ιντσών (προσαρμογή σημείου ρύθμισης 1") +/- 0,5 ιντσα (12,5 mm) πραγματική στάθμη LN ₂

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

9.0 Μεταφορά, χειρισμός και αποθήκευση



Το παραπάνω σύμβολο υποδεικνύει ότι το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης δεν πρέπει να στοιβάζεται. Η στοιβάξη της συσκευής κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο ακυρώνει την εγγύηση της συσκευής.

Τα οχήματα μεταφοράς της συσκευής θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα και εξοπλισμένα έτσι ώστε να εγγυώνται την προστασία της συσκευής από αντίξοες περιβαλλοντικές και καιρικές συνθήκες. Θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση ελαττωματικών οχημάτων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ποιότητα ή τη λειτουργικότητα της συσκευής.

Το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης πρέπει να μεταφέρεται σε όρθια θέση, με κλειδωμένους τροχούς και σε επίπεδη επιφάνεια. ΜΗΝ ανυψώνετε τη συσκευή από τις λαβές. Η χρήση ειδικών μηχανημάτων ανύψωσης συνιστάται μόνο για σκοπούς αποσυσκευασίας (ανατρέξτε στις πληροφορίες *αποσυσκευασίας* στην ενότητα 10.0 του παρόντος εγχειριδίου).

Το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης πρέπει να αποθηκεύεται σε επίπεδη επιφάνεια, με τους τροχούς σε *κλειδωμένη* θέση, καθώς η συσκευή ενέχει κίνδυνο κύλισης (ανατρέξτε στις πληροφορίες για την *ασφάλεια προϊόντος* στην ενότητα 7.0 του παρόντος εγχειριδίου). Η Custom BioGenic Systems συνιστά να πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια από τους καθορισμένους χώρους αποθήκευσης:

- Ο χώρος να είναι καθαρός και στεγνός.
- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο και ικανό να αντέξει το βάρος του πλήρως εξοπλισμένου συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης.
- Ο χώρος θα πρέπει να διαθέτει πόρτες που ανοίγουν προς τα έξω, επαρκή χώρο για ασφαλή κίνηση γύρω από τη συσκευή και επαρκή χώρο για τον καθαρισμό και την επιθεώρηση της μονάδας (ανατρέξτε στις πληροφορίες για την *ασφάλεια υγρού αζώτου* στην ενότητα 6.0 του παρόντος εγχειριδίου).

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

- Όλες οι επιφάνειες που περιβάλλουν τη συσκευή πρέπει να είναι αδιαπέραστες για να γίνεται σωστά ο καθαρισμός.
- Ο χώρος πρέπει να είναι επαρκώς φωτιζόμενος και αεριζόμενος για να πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας.
- Σε περίπτωση ανάκλησης, η μονάδα θα πρέπει να τοποθετείται με τρόπο που να επιτρέπει την πρόσβαση στις πληροφορίες φορτίου/παρτίδας/σειράς.

10.0 Αποσυναρμολόγηση

Ελέγξτε τόσο τα στοιχεία της φορτωτικής και κάθε σχετική συσκευασία για πιθανές ζημιές πριν αποδεχτείτε την αποστολή. Κάθε σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης συσκευάζεται με ασφάλεια σε ξύλινη παλέτα και σε κούτα από χαρτόνι, ενώ η συσκευή περιβάλλεται από προστατευτικό στρώμα αφρού.

Για να αποσυνδεθείτε το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης:

1. Αφαιρέστε το πάνω μέρος της κούτας.
2. Με έναν χαρτοκόπτη, κόψτε οποιαδήποτε γωνία της κούτας και αφαιρέστε το χαρτόνι και τον αφρό από τη συσκευή. Απορρίψτε το υλικό συσκευασίας.
3. Με τη βοήθεια ενός πλαγιοκόφτη, κόψτε τους ιμάντες πρόσδεσης γύρω από τη μονάδα και πετάξτε τους.
4. Με ένα περονοφόρο ανυψώστε το σύστημα αποθήκευσης κρυοσυντήρησης από τη ΒΑΣΗ της μονάδας από την παλέτα και τοποθετήστε το πάνω σε μια σταθερή και επίπεδη επιφάνεια.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η εξειδικευμένη υπηρεσία παράδοσης White Glove Delivery Service είναι διαθέσιμη κατόπιν αιτήματος για όλα τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης.

11.0 Καθαρισμός και απολύμανση

Πριν από ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ δραστηριότητα καθαρισμού ή απολύμανσης, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης έχει απενεργοποιηθεί και έχει αποσυνδεθεί από την πηγή τροφοδοσίας του. Η χρήση υγρών υλικών καθαρισμού μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό εάν η συσκευή κορεστεί υπερβολικά ενώ λειτουργεί. Χρησιμοποιείτε διαλύματα που δεν αντιδρούν με τον ανοξείδωτο χάλυβα ΜΟΝΟ.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η συσκευή δεν παρέχεται αποστειρωμένη.

Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη χρήση διαλύματος με βάση την αλκοόλη για την απολύμανση της συσκευής. Συγκεκριμένα, συνιστάται διάλυμα ισοπροπυλικής αλκοόλης (διάλυμα 70%) ψεκάσμένο σε πανί χωρίς χνούδι ή σε πανί με μικροΐνες. Όλος ο εξοπλισμός θα πρέπει να στεγνώσει καλά προτού η συσκευή τεθεί εκ νέου σε λειτουργία.

Για να μην πάθει ζημιά η συσκευή, ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ:

- Να αφαιρείτε και να παραμορφώνετε τις ετικέτες του εξοπλισμού, τις προειδοποιήσεις ή τις πληροφορίες προϊόντος με οποιοδήποτε καθαριστικό ή απολυμαντικό,
- Να ψεκάζετε και να διαποτίζετε τα ηλεκτρικά μέρη με υγρά,
- Να εφαρμόζετε στα μέρη του εξοπλισμού διαβρωτικές ουσίες ή ουσίες με βάση το πετρέλαιο ή διαβρωτικά μέσα ή μέσα με βάση το πετρέλαιο,
- Να ψεκάζετε τον εξοπλισμό με οποιοδήποτε απολυμαντικό μέσο ή χημική ουσία.

Συνιστώμενη διαδικασία καθαρισμού για τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης:

1. Ψεκάστε το απολυμαντικό σε ένα πανί χωρίς χνούδι ή μικροΐνες ώσπου να υγρανθεί.
2. Σκουπίστε όλες τις επιφάνειες (τόσο τις εσωτερικές όσο και τις εξωτερικές) με το πανί και αφήστε το να δράσει για 30 λεπτά.
3. Ψεκάστε ένα πανί χωρίς χνούδι ή με μικροΐνες με ένα μείγμα σαπουνόνερου ώσπου να υγρανθεί.
4. Σκουπίστε όλες τις επιφάνειες που είχαν έρθει σε επαφή με την ισοπροπυλική αλκοόλη.
5. Αφήστε τη μονάδα να στεγνώσει εντελώς πριν επαναφέρετε τη συσκευή σε λειτουργία.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

12.0 Δεξαμενή τροφοδοσίας υγρού αζώτου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Διαβάστε την ενότητα 6.0 Ασφάλεια υγρού αζώτου και τα σύμβολα ασφαλείας πριν θέσετε σε λειτουργία οποιαδήποτε δεξαμενή τροφοδοσίας υγρού αζώτου.

Οι δεξαμενές τροφοδοσίας υγρού αζώτου (LN₂) πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή του προμηθευτή. Οι απαιτήσεις λειτουργίας των συγκεκριμένων δεξαμενών τροφοδοσίας υγρού αζώτου, η δυνατότητα πρόσβασης και η εκπαίδευση στη χρήση των δεξαμενών, καθώς και η συντήρηση αυτών και οποιουδήποτε υποχρεωτικού πρόσθετου εξοπλισμού, είναι ευθύνη της εγκατάστασης. Η Custom BioGenic Systems συνιστά την αναπλήρωση των δεξαμενών τροφοδοσίας υγρού αζώτου σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης.

13.0 Εγκατάσταση και εκκίνηση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Διαβάστε την ενότητα 6.0 Ασφάλεια υγρού αζώτου και τα σύμβολα ασφαλείας πριν από τη λειτουργία, την εκκίνηση ή τη λειτουργία οποιουδήποτε συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης.

Μετά την αποσυσκευασία και τον καθαρισμό του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης (ενότητα 10.0 Αποσυσκευασία και 11.0 Καθαρισμός και απολύμανση του παρόντος εγχειριδίου), τοποθετήστε τη μονάδα στη θέση όπου πρόκειται να εγκατασταθεί και να ελεγχθεί. Ασφαλίστε τους τροχούς πριν θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία. Εάν η μονάδα συνοδεύεται από μηχανισμό εμπλοκής των τροχών, εγκαταστήστε τον μηχανισμό εμπλοκής και βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένος πριν θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία. Το σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης χρειάζεται για τη λειτουργία του μια πηγή τροφοδοσίας υγρού αζώτου - είτε μια ανεξάρτητη δεξαμενή τροφοδοσίας είτε έναν αγωγό συνδεδεμένο με μια δεξαμενή χύδην με πίεση μεταξύ 18 και 25 psi (1,24-1,72 Bar).

Κάθε σύστημα κρυοσυντήρησης περιλαμβάνει:

- Σωλήνα μεταφοράς LN₂ μήκους 6 ποδών (182,78 εκατοστών)
- 2 σετ κλειδιών ελεγκτή
- 1 σετ κλειδιών για το κλείδωμα του καπακιού

Εργαλεία που απαιτούνται για την έναρξη λειτουργίας:

- Γαλλικό κλειδί
- Δύο (2) δεξαμενές τροφοδοσίας, 180 λίτρων ή μεγαλύτερες (ή LN₂ σε δεξαμενή χύδην)

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η εγκατάσταση και η εκκίνηση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης θα πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό (βλ. ενότητα 3.0 Προβλεπόμενη χρήση για περισσότερες πληροφορίες). Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη διατήρηση εφεδρικού αποθέματος σε υγρό άζωτο σε περίπτωση που υπάρξει διακοπή της προμήθειας.

Για να πραγματοποιήσετε την εκκίνηση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης:

1. Συνδέστε τον παρεχόμενο εύκαμπτο σωλήνα μεταφοράς LN₂ μήκους 182,78 εκατοστών στην υποδοχή υγρού της δεξαμενής τροφοδοσίας LN₂. Συνδέστε το αντίθετο άκρο στο σύστημα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης στη θύρα σύνδεσης που φέρει την ετικέτα LN₂ HOSE CONNECTION (Σύνδεση σωλήνα LN₂).
2. Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στην κατάλληλη πηγή τροφοδοσίας.
3. Εισαγάγετε το κλειδί Ελεγκτή στον κύριο διακόπτη λειτουργίας και γυρίστε το στη θέση ON. Τα εργοστασιακά προεπιλεγμένα σημεία ρύθμισης είναι τα εξής:

Μοντέλο	Χαμηλό σημείο	Υψηλό σημείο
V-Series	10 ίντσες / 25 cm	17 ίντσες / 43 cm

4. Το καπάκι πρέπει να παραμείνει ανοιχτό καθ' όλη τη διάρκεια της πρώτης πλήρωσης.
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα της δεξαμενής τροφοδοσίας LN₂. Η μονάδα θα αρχίσει να γεμίζει αυτόματα.

Όλα τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, ανεξάρτητα από το μοντέλο, έχουν τη δυνατότητα εξαερισμού του αερίου αζώτου. Η Custom BioGenic Systems συνιστά τη χρήση αυτής της λειτουργίας, ειδικά όταν χρησιμοποιείται ένας αγωγός προς μια δεξαμενή χύδην για τον εφοδιασμό με LN₂. Για να ενεργοποιήσετε την επιλογή παράκαμψης, ανατρέξτε στην ενότητα 20.0 Παράκαμψη αερίου και εξαερισμός για οδηγίες.

Η μονάδα θα ενεργοποιήσει τον συναγερμό χαμηλής στάθμης κατά την αρχική πλήρωση, ενόσω η στάθμη LN₂ βρίσκεται κάτω από το προεπιλεγμένο σημείο ρύθμισης. Θα χρειαστούν 30-90 λεπτά για την αρχική πλήρωση, ανάλογα με τον όγκο του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης. Οι χρόνοι πλήρωσης ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με την πηγή εφοδιασμού. Ενώ η πλήρωση βρίσκεται σε εξέλιξη, η κατάσταση λειτουργίας θα εμφανίζεται με την ένδειξη ****FILLING**** (ΠΛΗΡΩΣΗ) δίπλα στην τρέχουσα κατάσταση.

Η μονάδα θα σταματήσει αυτόματα την πλήρωση όταν η στάθμη LN₂ (LIQUID LEVEL) φτάσει στο σημείο HIGH SET. Η κατάσταση του ελεγκτή θα δείχνει την ολοκλήρωση της λειτουργίας πλήρωσης, και θα σβήσει η ένδειξη ****FILLING****.

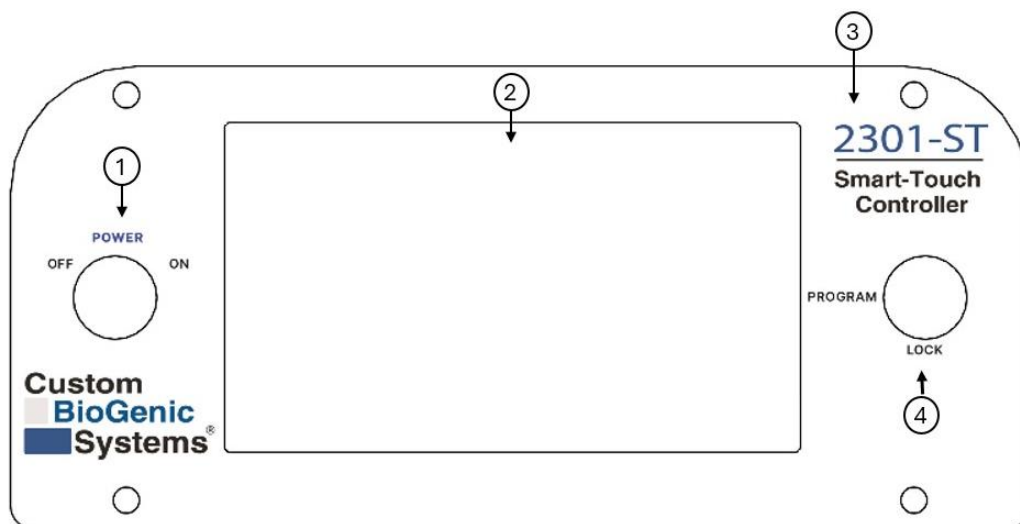
Custom BioGenic Systems®	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, το καπάκι μπορεί να κλείσει. Αφήστε τη θερμοκρασία να σταθεροποιηθεί για 2-3 ημέρες με το καπάκι κλειστό πριν αλλάξετε το σημείο ρύθμισης *HIGH TEMPERATURE*, πριν εκτελέσετε την Αξιολόγηση εγκατάστασης/λειτουργικότητας (IQ/OQ), πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε δοκιμή ή πριν αποθηκεύσετε οποιοδήποτε προϊόν.

14.0 Ελεγκτής

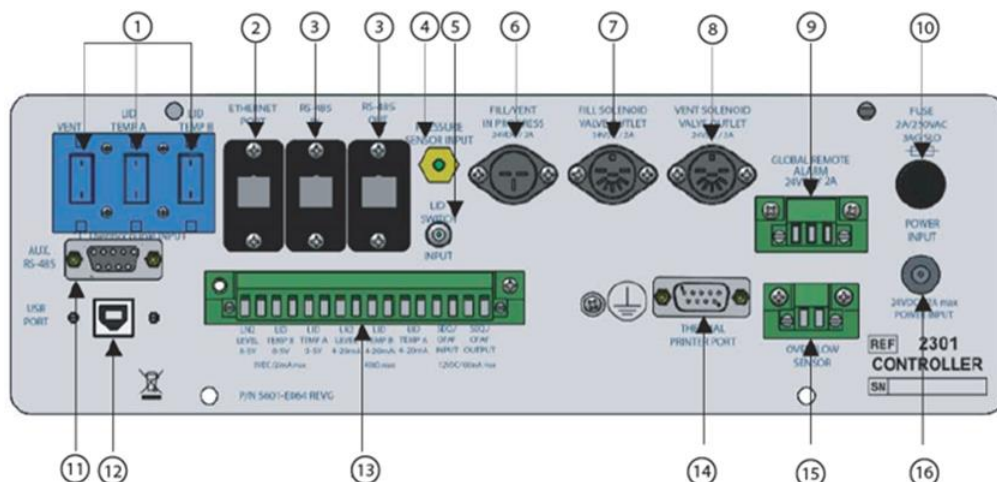
14.1 Στοιχεία ελέγχου πρόσοψης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά αντικείμενα ως μέσο επιλογής καθώς μπορεί να προκαλέσετε ζημιά στην οθόνη.



Στοιχεία ελέγχου πρόσοψης		
1.	Κύριος διακόπτης λειτουργίας	Το κύριο στοιχείο ελέγχου λειτουργίας της μονάδας
2.	Οθόνη αφής	Οθόνη αφής 800 x 480 24 Bit
3.	Ετικέτα	Προσδιορίζει τον αριθμό μοντέλου του ελεγκτή
4.	Κύριος διακόπτης προγράμματος	Στοιχείο προγραμματισμού της μονάδας

14.2 Στοιχεία ελέγχου πίσω μέρους

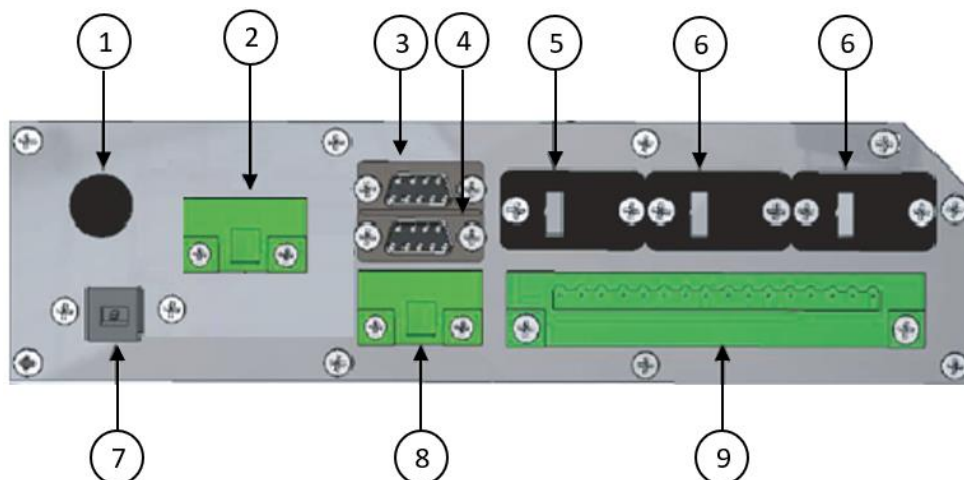


Στοιχεία ελέγχου πίσω μέρους		
1.	Συγκρότημα αισθητήρων θερμοκρασίας με θηλυκά βύσματα	Βύσματα για τον εξαερισμό (VENT), το θερμοηλεκτρικό στοιχείο Temp A και το θερμοηλεκτρικό στοιχείο Temp B
2.	Θύρα Ethernet	Θύρα Ethernet για σύνδεση με πρωτόκολλο MODBUS-TCP
3.	RS-485 IN, RS-485 OUT	Συνδέσεις για μελλοντική επέκταση
4.	Θύρα αισθητήρα	Θύρα για τον εύκαμπτο σωλήνα αισθητήρα που συνδέεται στον ελεγκτή από το δοχείο
5.	Είσοδος διακόπτη καπακιού	Σύνδεση για τον διακόπτη καπακιού
6.	Βύσμα πλήρωσης/εξαερισμού σε εξέλιξη	Έξοδοι 24V DC κατά την πλήρωση ή τον εξαερισμό
7.	Έξοδος ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας πλήρωσης	Βύσμα για βαλβίδες πλήρωσης
8.	Έξοδος ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας εξαερισμού	Βύσμα για βαλβίδα εξαερισμού (VENT)
9.	Global Remote Alarm	Επαφή που αλλάζει κατάσταση όταν ηχήσει ο συναγερμός
10.	Περίβλημα ασφάλειας 2 Amp	Κατάλληλο για ασφάλεια βραδείας τήξης 2 Amp
11.	Σύνδεση θύρας AUX RS 485	Σύνδεση για μελλοντική επέκταση
12.	Θύρα USB	Σύνδεση για μελλοντική επέκταση
13.	Υποδοχή 16 θυρών	Έξοδοι 0-5V DC και 4-20 mA για Temp A, Temp B και στάθμη (LEVEL). Εύρος λειτουργίας: Θερμοκρασία από -200°C έως +50°C. Στάθμη υγρού από 0" έως 33"
14.	Θύρα θερμικού εκτυπωτή	Βύσμα για τη σύνδεση θερμικού εκτυπωτή (εκτύπωση αναφορών)

Custom 	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

15.	Θύρα αισθητήρα υπερχειλίσσης	Διακοπή λειτουργίας
16.	Βύσμα τροφοδοσίας ρεύματος	Βύσμα για τροφοδοτικό ιατρικής συσκευής 24V

14.3 Στοιχεία ελέγχου πίσω μέρους για το μοντέλο 5000 Series



Στοιχεία ελέγχου πίσω μέρους για το μοντέλο 5000 Series		
1.	Περίβλημα ασφάλειας 2 Amp	Κατάλληλο για ασφάλεια βραδείας τήξης 2 Amp
2.	Global Remote Alarm	Επαφή που αλλάζει κατάσταση όταν ηχήσει ο συναγερμός
3.	Θύρα θερμικού εκτυπωτή	Βύσμα για τη σύνδεση θερμικού εκτυπωτή (εκτύπωση αναφορών)
4.	Σύνδεση θύρας AUX RS-485	Σύνδεση για μελλοντική επέκταση
5.	Θύρα Ethernet	Θύρα Ethernet για σύνδεση με πρωτόκολλο MODBUS-TCP
6.	RS-485 IN, RS-485 OUT	Σύνδεση για μελλοντική επέκταση
7.	Θύρα USB	Σύνδεση για μελλοντική επέκταση
8.	Αισθητήρας υπερχειλίσσης	Διακοπή λειτουργίας
9.	Υποδοχή 16 θυρών	Έξοδοι 0-5VDC και 4-20mA για Temp A, Temp B και στάθμη (LEVEL). Εύρος λειτουργίας: Θερμοκρασία από -200°C έως +50°C. Στάθμη υγρού από 0" έως 33"

15.0 Ασφαλής λειτουργία προγράμματος

Ο ελεγκτής διαθέτει μια ενσωματωμένη λειτουργία ασφαλείας που απαιτεί τη χρήση του κλειδιού του ελεγκτή πριν από την πραγματοποίηση αλλαγών σε οποιαδήποτε ρύθμιση. Πριν από την ενεργοποίηση της λειτουργίας PROGRAM, ο κύριος διακόπτης λειτουργίας πρέπει να βρίσκεται στη θέση ON. Στη συνέχεια, ο κύριος διακόπτης προγράμματος μπορεί να γυρίσει στη θέση PROGRAM. Μόνο τότε μπορούν να ξεκινήσουν οι αλλαγές στις ρυθμίσεις.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

16.0 Στοιχείο ελέγχου στάθμης υγρού αζώτου και συναγερμοί

Ο ελεγκτής ενεργοποιεί τη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα πλήρωσης όταν η στάθμη υγρού αζώτου πέσει κάτω από το σημείο ρύθμισης χαμηλής στάθμης. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα απενεργοποιείται όταν η στάθμη υγρού αζώτου φτάσει στο σημείο ρύθμισης υψηλής στάθμης, και σταματά την πλήρωση. Τα σημεία ρύθμισης μπορούν να ρυθμιστούν με εύρος από 0 cm (0 ίντσες) έως 76 cm (30 ίντσες).

Η στάθμη υγρού αζώτου ελέγχεται από τη λειτουργία PROGRAM. Για να ρυθμίσετε τη στάθμη του υγρού αζώτου:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **LIQ'D LEVEL**
3. Επιλέξτε **INCHES** ή **CENTIMETERS**
4. Πατήστε το δεξί και το αριστερό βέλος στο κάτω μέρος της οθόνης αφής για να κάνετε εναλλαγή μεταξύ **High-Level Set** και **Low-Level Set**
5. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη δεξιά πλευρά της οθόνης αφής για να προσαρμόσετε την καθορισμένη τιμή στάθμης
6. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
7. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

Όταν η στάθμη του υγρού αζώτου πέσει στο χαμηλό σημείο ρύθμισης, ενεργοποιείται η αυτόματη πλήρωση και ανοίγουν οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες. Εάν η στάθμη LN₂ παραμείνει στο ή κάτω από το χαμηλό σημείο ρύθμισης για επτά (7) λεπτά, ενεργοποιείται ένας ηχητικός και οπτικός συναγερμός και εμφανίζεται η ένδειξη ****LOW ALARM****.

Όταν η στάθμη υγρού αζώτου φτάσει στο υψηλό σημείο ρύθμισης κατά τη διάρκεια μιας πλήρωσης, οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες κλείνουν και η πλήρωση διακόπτεται. Εάν η στάθμη LN₂ υπερβεί το υψηλό σημείο ρύθμισης για δύο (2) λεπτά, ενεργοποιείται ένας ηχητικός και οπτικός συναγερμός και εμφανίζεται την ένδειξη ****HIGH ALARM****.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

17.0 Μέτρηση θερμοκρασίας και συναγερμοί

Ο ελεγκτής μετρά τη θερμοκρασία χρησιμοποιώντας δύο (2) αισθητήρες θερμοηλεκτρικών στοιχείων τύπου T, που εμφανίζονται στον ελεγκτή ως **TEMP-A** και **TEMP-B**. Το προεπιλεγμένο μήκος των αισθητήρων μέσα στον σωλήνα υποδοχής αισθητήρων αναγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

Μοντέλο	TEMP-A	TEMP-B
V-Series	12 ίντσες / 30,5 cm	20 ίντσες / 50,8 cm
V-Series Carousel	11 ίντσες / 28 cm	11 ίντσες / 28 cm

Για να μην ηχήσουν/εμφανιστούν συναγερμοί θερμοκρασίας κατά την αρχική πλήρωση, το προεπιλεγμένο σημείο ρύθμισης της θερμοκρασίας είναι 30°C. Για να ρυθμίσετε το σημείο ρύθμισης της θερμοκρασίας:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 2**
3. Πατήστε **TEMP**
4. Επιλέξτε **F** (για Fahrenheit) ή **C** (για Κελσίου) για να ορίσετε τη μονάδα της θερμοκρασίας
5. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να ρυθμίσετε **TEMP-A ALARM**
6. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
7. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να ρυθμίσετε **TEMP-B ALARM**
8. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
9. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

Εάν η τιμή της θερμοκρασίας στο **TEMP-A** ή στο **TEMP-B** υπερβεί την προκαθορισμένη θερμοκρασία, ενεργοποιείται ένας ηχητικός και οπτικός συναγερμός. Η κατάσταση συναγερμού στον ελεγκτή απεικονίζεται με τις ενδείξεις ****TEMP-A HIGH**** ή ****TEMP-B HIGH****.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

18.0 Συναγερμός εφοδιασμού

Ένας χρονοδιακόπτης ξεκινά αυτόματα με την έναρξη της πλήρωσης. Εάν το σημείο ρύθμισης της υψηλής στάθμης δεν επιτευχθεί εντός του προεπιλεγμένου χρόνου των 30 λεπτών, θα ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός εφοδιασμού. Ο συναγερμός εφοδιασμού έχει σκοπό να αποτρέψει την πλήρωση όταν η παροχή είναι κενή ή έχει χαμηλή πίεση. Ο χρονοδιακόπτης του συναγερμού εφοδιασμού μπορεί να παραταθεί μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Επικοινωνήστε με την Custom BioGenic Systems για να μάθετε εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις και για να κατατοπιστείτε γενικότερα.

19.0 Διακόπτης καπακιού

Ορισμένα μοντέλα είναι εξοπλισμένα με διακόπτη καπακιού. Στον ελεγκτή θα ενεργοποιηθεί ένας ηχητικός και οπτικός συναγερμός και θα εμφανιστεί η ένδειξη ****LID OPEN**** σε περίπτωση που το καπάκι είναι ανοιχτό. Το συμβάν με το ανοικτό καπάκι θα καταγραφεί στην αναφορά ALARMS, η οποία μπορεί να επανελεγχθεί αφού απενεργοποιηθούν όλοι οι συναγερμοί. Για να δείτε την αναφορά ALARMS, ανατρέξτε στην *ενότητα 22.0 Αρχεία καταγραφής δεδομένων* του παρόντος εγχειριδίου. Οι μονάδες που διαθέτουν ανυψούμενα καπάκια και τα μοντέλα carousel ΔΕΝ διαθέτουν διακόπτη καπακιού.

19.1 Συναγερμός LID OPEN

Στον ελεγκτή θα ενεργοποιηθεί ένας ηχητικός και οπτικός συναγερμός και θα εμφανιστεί η ένδειξη LID OPEN. Όταν είναι ενεργοποιημένος, ο συναγερμός ενεργοποιείται από έναν χρονοδιακόπτη, ο οποίος μπορεί να ρυθμιστεί να σημάνει συναγερμό από --- έως 300 δευτερόλεπτα. Για να ενεργοποιήσετε αυτήν τη λειτουργία:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** τρεις (3) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 4**
3. Πατήστε **LID TMR**
4. Πατήστε τα πάνω και κάτω βέλη στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να ρυθμίσετε το διάστημα **IGNORE LID FOR** (μπορεί να ρυθμιστεί από --- έως 300 δευτερόλεπτα)
5. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
6. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία **LID TMR**, ρυθμίστε τα δευτερόλεπτα σε --- στο *βήμα 4* παραπάνω.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

20.0 Απομάκρυνση ατμών

Η λειτουργία DEFOG είναι μια διαδικασία απομάκρυνσης ατμών που λαμβάνει χώρα στο εσωτερικό της δεξαμενής αποθήκευσης με την εισαγωγή μιας μικρής διάρκειας ΠΛΗΡΩΣΗΣ με υγρό άζωτο. Η λειτουργία Defog επιτρέπει αυξημένη ορατότητα μέσα στη δεξαμενή όταν ενεργοποιείται πριν από το άνοιγμα του καπακιού. Όταν είναι ενεργοποιημένη, η βαλβίδα FILL ενεργοποιείται για συγκεκριμένο χρόνο από 1 έως 3 λεπτά. Η λειτουργία DEFOG ΔΕΝ ενεργοποιείται εάν η στάθμη του υγρού βρίσκεται στο σημείο ρύθμισης HIGH, για να αποφευχθεί η υπερπλήρωση του συστήματος αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία DEFOG:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** τέσσερις (4) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 5**
3. Πατήστε **DEFOG**
4. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να πραγματοποιήσετε εναλλαγή μεταξύ **DISABLE** και **ENABLE**
5. Πατήστε **ENTER**
6. Πατήστε τα πάνω και κάτω βέλη στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να ρυθμίσετε το διάστημα **DEFOG DURATION** (μπορεί να ρυθμιστεί από 00 έως 03 δευτερόλεπτα)
7. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
8. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία **DEFOG**, επιλέξτε **DISABLE** στο *θήμα 4* παραπάνω.

21.0 Παράκαμψη αερίου και εξαερισμός

Όλα τα συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης, ανεξαρτήτως μοντέλου, είναι εξοπλισμένα με μια βαλβίδα παράκαμψης ή εξαερισμού για την απελευθέρωση του αερίου LN₂ από τις γραμμές μεταφοράς πριν από την ενεργοποίηση των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων πλήρωσης. Η παράκαμψη συνήθως ενεργοποιείται όταν η πηγή παροχής υγρού αζώτου βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 1,83 μέτρα (6 πόδια). Όταν η παράκαμψη ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια ενός κύκλου πλήρωσης, η βαλβίδα εξαερισμού ανοίγει

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

πρώτη. Ο ελεγκτής κλείνει αυτόματα τη βαλβίδα εξαερισμού όταν η θερμοκρασία φτάσει περίπου τους -160°C, και ανοίγουν οι βαλβίδες πλήρωσης. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία παράκαμψης:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 2**
3. Πατήστε **BYPASS**
4. Πατήστε **ON**
5. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία παράκαμψης, επιλέξτε **OFF** στο *βήμα 4* παραπάνω.

22.0 Αρχεία καταγραφής δεδομένων

Ο ελεγκτής καταγράφει διάφορα αρχεία καταγραφής δεδομένων για λόγους διευκόλυνσης του χρήστη. Το αρχείο καταγραφής ALARM καταγράφει τα συμβάντα έναρξης πλήρωσης, διακοπής πλήρωσης και ανοίγματος του καπακιού. Το αρχείο καταγραφής DATA καταγράφει στη στάθμη του υγρού αζώτου και τις αναφορές TEMP-A και TEMP-B ανά ώρα, όπως προβλέπεται. Αυτά τα αρχεία καταγραφής καταγράφονται με τη σειρά που δημιουργούνται, και μπορούν να αποθηκευτούν έως και 999 συμβάντα. Για να ενεργοποιήσετε τα αρχεία καταγραφής DATA και ALARM:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** τρεις (3) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 4**
3. Πατήστε **LOG**
4. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να επιλέξετε ένα διάστημα **HOURS** (δηλαδή 1 για κάθε ώρα, 2 για κάθε άλλη ώρα, 3 για μία φορά κάθε τρεις (3) ώρες κ.ο.κ.). Τα διαστήματα μπορούν να προγραμματιστούν με βάση ένα διάστημα **HOURS** από 1-99 ΩΡΕΣ.
5. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
6. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Για να προβάλετε το αρχείο καταγραφής ALARMS ή το αρχείο καταγραφής DATA:

1. Μεταβείτε στην οθόνη **RUN MENU**
2. Πατήστε **REPORT**
3. Πατήστε το κατάλληλο αρχείο καταγραφής (**ALARMS** ή **DATA**)
4. Εισαγάγετε την ημερομηνία έναρξης της αναφοράς (απαιτούμενη μορφή: HHMMEEE). Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη δεξιά πλευρά της οθόνης αφής για να αλλάξετε την τιμή και τα βέλη δεξιά και αριστερά στο κάτω μέρος της οθόνης αφής για εναλλαγή μεταξύ του μήνα, της ημερομηνίας και του έτους.
5. Πατήστε **ENTER**
6. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5 για να επιλέξετε την ημερομηνία λήξης της έκθεσης (απαιτούμενη μορφή: HHMMEEEE)
7. Για να προβάλετε την αναφορά στην οθόνη αφής, πατήστε **DISPLAY** ή πατήστε **PRINT** για να εκτυπώσετε την αναφορά χρησιμοποιώντας θερμικό εκτυπωτή (για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα 25.0 *Σύνδεση εκτυπωτή*).
8. Με πατημένο το **DISPLAY**, μεταβείτε στο αρχείο καταγραφής της αναφοράς πατώντας **PREV** ή **NEXT** για να προβάλετε την επόμενη αναφορά
9. Πατήστε **QUIT** όταν τελειώσετε για να επιστρέψετε στην οθόνη **RUN MENU**

23.0 Λειτουργική επικύρωση στην οθόνη

Ο ελεγκτής διαθέτει μια λειτουργία λειτουργικής επικύρωσης. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη λειτουργία επικύρωσης:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** δύο (2) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 3**
3. Πατήστε **VALIDATION**

Η επικύρωση μπορεί να πραγματοποιηθεί στον βομβητή (ηχητικός συναγερμός), στις απομακρυσμένες επαφές, σε όλους τους αισθητήρες θερμοκρασίας, στον εκτυπωτή (προαιρετικά), στις βαλβίδες και στον διακόπτη καπακιού (εξαρτάται από το μοντέλο). Για τις προαιρετικές ή εξαρτώμενες από το μοντέλο λειτουργίες, υπάρχει η δυνατότητα να ΠΑΡΑΛΕΙΨΕΤΕ την επικύρωση.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Τα αποτελέσματα της επικύρωσης μπορούν να εκτυπωθούν όταν ολοκληρωθούν (βλ. ενότητα 25.0 Σύνδεση εκτυπωτή για περισσότερες πληροφορίες).

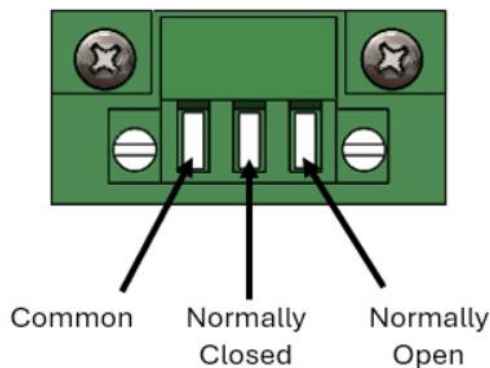
24.0 Σύνδεση Global Remote Alarm

Η σύνδεση Global Remote Alarm επιτρέπει την απομακρυσμένη παρακολούθηση. Η σύνδεση Global Remote Alarm αλλάζει κατάσταση σε περίπτωση που το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού ή σε κατάσταση απώλειας ισχύος. Με την αλλαγή κατάστασης δείχνει ότι έχει ενεργοποιηθεί συναγερμός.

Για να επιτευχθεί η διασύνδεση με βοηθητικά στοιχεία, όπως είναι ένας απομακρυσμένος επιλογέας ή ένα τοπικό σύστημα συναγερμού, μπορούν να χρησιμοποιηθούν επαφές. Με τις επαφές μεταδίδεται η ειδοποίηση ότι το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού.

Global Remote Alarm

Οι επαφές είναι DRY (ξηρές) ή χωρίς ρεύμα, στα 24V DC @ 2A [Στοιχεία εικόνας από αριστερά προς τα δεξιά: Κοινή - Συνήθως κλειστή - Συνήθως ανοικτή]



25.0 Έξοδοι ηλεκτρικής ενέργειας

Ο ελεγκτής διαθέτει εξόδους 0-5V DC ή 4-20 mA για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας και της στάθμης του LN₂. Ανατρέξτε στην ενότητα 8.0 Παράμετροι λειτουργίας για τις προδιαγραφές των εισόδων/εξόδων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η κλιμάκωση είναι ανάλογη με το εύρος λειτουργίας του ελεγκτή. Επικοινωνήστε με την Custom BioGenic Systems εάν έχετε ερωτήσεις ή θα θέλατε περισσότερες πληροφορίες.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Θερμοκρασία		
0-5V DC	0 V = -200°C	5 V = +50°C
4-20 mA	4 mA = -200°C	20 mA = +50°C

Στάθμη		
0-5V DC	0V = +0,0°C	5V = +33,0°C
4-20 mA	4 mA = 0,0"	20 mA = 33,0"

Ακρίβεια	+/- 3°C για θερμοκρασία	+/- 0,5" για στάθμη
----------	-------------------------	---------------------

Για να βεβαιωθείτε ότι ο ελεγκτής εκπέμπει το σωστό σήμα:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **TANK ID**
3. Πατήστε **NEXT MENU** δύο (2) φορές
4. Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να πραγματοποιήσετε εναλλαγή μεταξύ 0-5 V και 4-20 mA
5. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
6. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

26.0 Σύνδεση εκτυπωτή

Στους ελεγκτές 2301-ST υπάρχει θύρα εκτυπωτή για τη σύνδεση θερμικού εκτυπωτή. Δεν απαιτούνται πρόσθετα βήματα για την εγκατάσταση ή τη χρήση εκτυπωτών αυτού του τύπου. Οι αναφορές μπορούν να εκτυπωθούν από τη λειτουργία **REPORT** του ελεγκτή. Τα αποτελέσματα των δοκιμών επικύρωσης μπορούν επίσης να εκτυπωθούν (για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα 23.0 Επικύρωση στην οθόνη).

27.0 Χαρακτηριστικά πλήρωσης

27.1 Χρονοδιακόπτης πλήρωσης

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Ο χρονοδιακόπτης πλήρωσης γεμίζει τη μονάδα σε διαστήματα 24, 48 ή 72 ωρών, ανάλογα με την επιλογή του χρήστη. Η ρύθμιση αυτόματης πλήρωσης υπερισχύει πάντα της ρύθμισης του χρονοδιακόπτη πλήρωσης. Για να ενεργοποιήσετε το χρονοδιακόπτη πλήρωσης:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** δύο (2) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 3**
3. Πατήστε **FILL TIMER**
4. Πατήστε **ENABLE**
5. Επιλέξτε το διάστημα (**24, 48 ή 72** ώρες)

Πατήστε τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να αλλάξετε την ώρα.

6. Πατήστε το δεξί και το αριστερό βέλος στο κάτω μέρος για να πραγματοποιήσετε εναλλαγή μεταξύ HR<->MIN (και τα δύο βήματα 5 και 6 πρέπει να ολοκληρωθούν για να ρυθμίσετε την ώρα έναρξης της πλήρωσης)
7. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
8. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

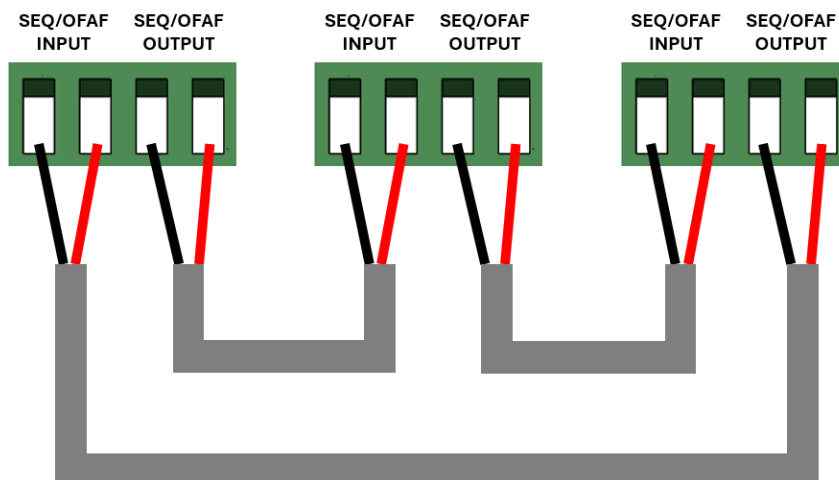
27.2 Πλήρωση/Εξαερισμός σε εξέλιξη

Η ένδειξη Fill/Vent in Progress (Πλήρωση/Εξαερισμός σε εξέλιξη) παρέχει ένα σήμα για την ενεργοποίηση του διακόπτη δεξαμενής τροφοδοσίας LN₂ CBS TS-1B. Ο διακόπτης αυτός ενεργοποιεί μια πρόσθετη βαλβίδα 24V DC για τον έλεγχο της παροχής υγρού αζώτου. Το σήμα εμφανίζεται κάθε φορά που πραγματοποιείται πλήρωση ή εξαερισμός.

27.3 Σύστημα SEQ/OFAF

Το σύστημα SEQ/OFAF είναι μια επιλογή για μονάδες που είναι συνδεδεμένες σε μια πηγή υγρού αζώτου εφοδιασμού χύδην. Οι ελεγκτές συνδέονται χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο δύο αγωγών που συνδέει την έξοδο SEQ/OFAF του ενός ελεγκτή με την είσοδο SEQ/OFAF του επόμενου ελεγκτή. Συνεχίστε αυτές τις συνδέσεις μέχρι να συνδεθούν όλοι οι ελεγκτές σε έναν πλήρη βρόχο. Για να γίνει επαναφορά του συστήματος, κάθε ελεγκτής πρέπει να απενεργοποιηθεί και να ενεργοποιηθεί. Οι υποδοχές βρίσκονται στο πίσω μέρος του πίνακα.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A



Αφού πραγματοποιηθεί η σύνδεση των ελεγκτών:

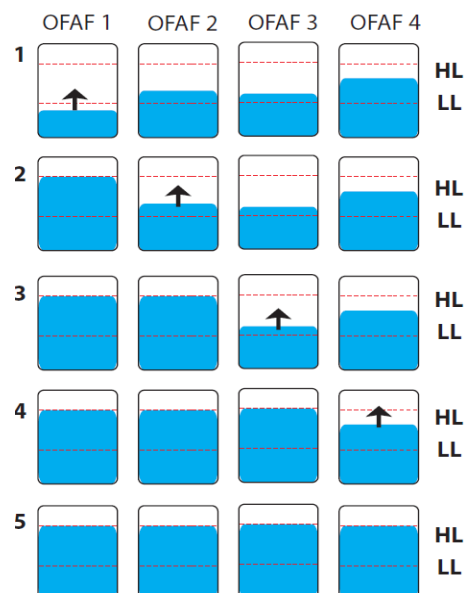
1. Μεταβείτε στο **RUN MENU**
2. Πατήστε **PROGRAM**
3. Πατήστε **NEXT** τρεις (3) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 4**
4. Πατήστε **OFAF**
5. Πατήστε **SIMULTANEOUS** ή **SEQUENTIAL**
6. Πατήστε **ENTER**
7. Εισαγάγετε **OFAF TIMER VALUE** (οι επιλογές κυμαίνονται από 1-20 ώρες) πατώντας τα βέλη προς τα πάνω και προς τα κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής.
8. Πατήστε **ENTER**
9. Εισαγάγετε το **OFAF SIGNAL ON DURATION** (οι επιλογές κυμαίνονται από 1 έως 60 δευτερόλεπτα) πατώντας τα πάνω και κάτω βέλη στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής.
10. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
11. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Διαδοχική πλήρωση

Η επιλογή διαδοχικής πλήρωσης θα διατηρήσει τη βέλτιστη πίεση πλήρωσης και θα μειώσει σημαντικά τις απώλειες μεταφοράς LN₂. Αυτή η επιλογή θα ενεργοποιήσει αυτόματα τον επόμενο ελεγκτή μόλις ο πρωτεύων ελεγκτής φτάσει στην υψηλή στάθμη. Αυτή η διαδικασία θα συνεχιστεί έως ότου όλοι οι συνδεδεμένοι ελεγκτές φτάσουν στα σημεία ρύθμισης της υψηλής στάθμης.

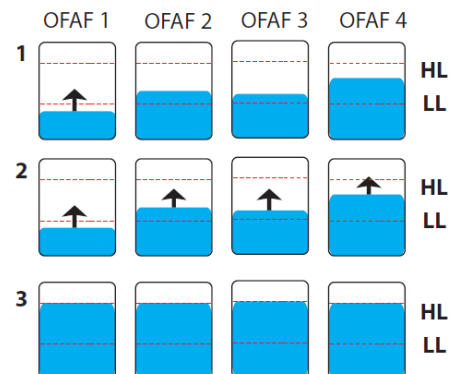
SEQUENTIAL OFAF



Ταυτόχρονη πλήρωση

Η επιλογή ταυτόχρονης πλήρωσης θα συνεχιστεί έως ότου όλοι οι συνδεδεμένοι ελεγκτές φτάσουν στα σημεία ρύθμισης της υψηλής στάθμης.

SIMULTANEOUS OFAF



28.0 Χειροκίνητη πλήρωση

Η χειροκίνητη πλήρωση μπορεί να είναι απαραίτητη ενόσω υπάρχει διακοπή ρεύματος ή δυσλειτουργία. Όλα τα συστήματα κρυογονικής αποθήκευσης είναι εξοπλισμένα με θύρα χειροκίνητης πλήρωσης που βρίσκεται στο πίσω μέρος της μονάδας. Επικοινωνήστε με την Custom BioGenic Systems για θέματα αντιμετώπισης προβλημάτων, επισκευές και άλλα. Για να εκτελέσετε χειροκίνητη πλήρωση:

1. Κλείστε τη βαλβίδα παροχής υγρού αζώτου στη δεξαμενή τροφοδοσίας.
2. Αποσυνδέστε τη γραμμή παροχής από τη θύρα αυτόματης πλήρωσης.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

3. Αφαιρέστε το πώμα από τη θύρα χειροκίνητης πλήρωσης και αντικαταστήστε το στο σημείο όπου αφαιρέθηκε ο εύκαμπτος σωλήνας. Σφίξτε το πώμα.
4. Συνδέστε τη γραμμή παροχής υγρού αζώτου στη θύρα χειροκίνητης πλήρωσης και σφίξτε την.
5. Ανοίξτε το καπάκι.
6. Ανοίξτε τη βαλβίδα στην παροχή υγρού αζώτου.
7. **Μοντέλα V-Series:** Γεμίστε μέχρι το υγρό άζωτο να αρχίσει να βγαίνει από τον εξαερισμό που βρίσκεται πλησιέστερα στη γραμμή πλήρωσης, και στη συνέχεια κλείστε τη βαλβίδα της παροχής. Οι μονάδες τυπικού ύψους περιέχουν περίπου 25 ίντσες υγρού αζώτου όταν το υγρό άζωτο αρχίσει να βγαίνει.
8. Κλείστε το καπάκι.
9. Επαναλάβετε καθημερινά ή μέχρι να αποκατασταθεί η λειτουργία αυτόματης πλήρωσης.

29.0 Διευθυνσιοδότηση δικτύου

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση δικτύου του ελεγκτή είναι για χρήση του DHCP. Όταν είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο, η διεύθυνση IP του ελεγκτή βρίσκεται στο πάνω μέρος του μενού RUN MENU δίπλα στο ρολόι. Η διεύθυνση IP μπορεί να ρυθμιστεί για τη χρήση στατικής διεύθυνσης IP. Για να ρυθμίσετε τον ελεγκτή για στατική διεύθυνση IP:

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση PROGRAM.
2. Πατήστε **NEXT** τέσσερις (4) φορές για να μεταβείτε στο **MAIN MENU 5**
3. Πατήστε **NETWORK**
4. Ρυθμίστε την Επιλογή DHCP σε **DISABLE** πατώντας τα βέλη προς τα πάνω και προς τα κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής.
5. Πατήστε **ENTER** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **ENTER**)
6. Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP πατώντας τα βέλη πάνω και κάτω στη *δεξιά πλευρά* της οθόνης αφής για να αλλάξετε την τιμή της οκτάδας και πατώντας τα βέλη δεξιά και αριστερά στο *κάτω μέρος* της οθόνης αφής για εναλλαγή μεταξύ των οκτάδων.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

7. Πατήστε **SAVE** για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και να συνεχίσετε (οι αλλαγές στη ρύθμιση ΔΕΝ θα αποθηκευτούν αν πατήσετε **SKIP**).
8. Επαναλάβετε τα βήματα 6 και 7 για τις ρυθμίσεις **SUBNET MASK, GATEWAY ADDR** και **DNS ADDRESS**.
9. Πατήστε **SAVE** όταν τελειώσετε (οι ρυθμίσεις ΔΕΝ θα αποθηκευτούν εάν δεν πατηθεί το **SAVE**)
10. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη προγράμματος στη θέση LOCK

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να ενεργοποιηθούν οι αλλαγές που έγιναν στις ρυθμίσεις **NETWORK** πρέπει να γίνει επανεκκίνηση του ελεγκτή. Για να θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία, γυρίστε τον κύριο διακόπτη λειτουργίας στη θέση OFF.

30.0 Επικοινωνία Modbus

Ο ελεγκτής παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω πρωτοκόλλου Modbus-TCP. Η επικοινωνία είναι εφικτή μέσω της θύρας Ethernet στην πίσω πλευρά του ελεγκτή για το Modbus-TCP. Όταν συνδέεται σε δίκτυο Ethernet, ο ελεγκτής συνδέεται ως διακομιστής Modbus. Η διεύθυνση IP του ελεγκτή βρίσκεται στο επάνω μέρος του **RUN MENU** δίπλα στο ρολόι. Οι λειτουργίες και οι διευθύνσεις Modbus του ελεγκτή βρίσκονται στην παρακάτω λίστα παραλλαγών Modbus.

Address		Parameter Type	Description	Modbus Variants list Value / (unit)	Function Number	Data Class
1	Setting	Temp Display As C/F	Temp Display As C/F	0:F 1:C	Read Coil Function 1, Read Only : Function 5, 15 Write	Bits
2	Setting	Liquid Level Display As Inches/cm	Liquid Level Display As Inches/cm	0:Inches 1:Centimeters		
3	Setting	Extra High Level	Extra High Level	1:Enabled 0:Disabled		
4	Setting	Temp Control	Temp Control	1:Enabled 0:Disabled		
5	Setting	Output Signal Type	Output Signal Type	1:0-5V 0:4-20mA		
6	Setting	Fill Timer	Fill Timer	1:Enabled 0:Disabled		
7	Setting	Bypass Option	Bypass Option	1:Enabled 0:Disabled		
10001	Status	Fill Valve Status	Fill Valve Status	0:Closed 1:Open	Read Input Status Function 2 , Read Only	BI
10002	Status	Bypass Valve Status	Bypass Valve Status	0:Closed 1:Open		
10003	Status	Alarm Relay Status	Alarm Relay Status	0:Off 1:On		
10004	Status	Sequential Input Signal	Sequential Input Signal	0:Off 1:On		
10005	Status	Sequential Output Signal	Sequential Output Signal	0:Off 1:On		
10006	Status	Lid Open Status	Lid Open Status	0:Closed 1:Open		
10007	Status	Bypass Open	Bypass Open	0:Yes 1:No		
10008	Status	Fill Valve Open	Fill Valve Open	0:Yes 1:No		
10009	Alarm	Low Level Alarm	Low Level Alarm	0:Off 1:On		
10010	Alarm	High Level Alarm	High Level Alarm	0:Off 1:On		
10011	Alarm	Source Alarm	Source Alarm	0:Off 1:On		
10012	Status	Mute	Mute	0:Off 1:On		
10013	Status	Buzzer	Buzzer	0:Off 1:On		
10014	Alarm	Open TC Probe-A	Open TC Probe-A	0:Off 1:On		
10015	Alarm	Open TC Probe-B	Open TC Probe-B	0:Off 1:On		
10016	Alarm	Open Probe-Bypass	Open Probe-Bypass	0:Off 1:On		
10017	Alarm	LidTemp-A Alarm	LidTemp-A Alarm	0:Off 1:On		
10018	Alarm	LidTemp-B Alarm	LidTemp-B Alarm	0:Off 1:On		
30001	Current Reading	Liquid Level	Liquid Level	Inches/Centimeters	Function 4, Read Input Register Value	Process Input Value (Read Only)
30002	Current Reading	Temp-A	Temp-A	C/F		
30003	Current Reading	Temp-B	Temp-B	C/F		
30004	Current Reading	Bypass Temp	Bypass Temp	C/F		
40001	Setting	High Level Setting	High Level Setting	Inches/Centimeters	Function3 Read Only, Function 6, 16 Write	AV
40002	Setting	Low Level Setting	Low Level Setting	Inches/Centimeters		
40003	Setting	High Temp Setting	High Temp Setting	C/F Value		
40004	Setting	Low Temp Setting	Low Temp Setting	C/F Value		
40005	Setting	Temp-A Setting	Temp-A Setting	C/F Value		
40006	Setting	Temp-B Setting	Temp-B Setting	C/F Value		
40007	Setting	High Alarm Setting	High Alarm Setting	Minutes		
40008	Setting	Low Alarm Setting	Low Alarm Setting	Minutes		
40009	Setting	Source Alarm Timer	Source Alarm Timer	Minutes		
40010	Setting	Temp Control Setpoint	Temp Control Setpoint	C/F Value		
40011	Setting	Tank ID Value	Tank ID Value			
40012	Setting	Fill Timer Interval	Fill Timer Interval	24Hrs/48Hrs/72Hrs		
40013	Setting	Fill Start Time: Hours	Fill Start Time: Hours	0-23Hrs		
40014	Setting	Fill Start Time: Minutes	Fill Start Time: Minutes	0-59		
40015	Setting	Clock: Date Value	Clock: Date Value	1-31		
40016	Setting	Clock: Month Value	Clock: Month Value	1-12		
40017	Setting	Clock: Year Value	Clock: Year Value	00-99		
40018	Setting	Clock: Hours Value	Clock: Hours Value	0-12		
40019	Setting	Clock: Minutes Value	Clock: Minutes Value	0-59		
40020	Setting	Clock: Seconds Value	Clock: Seconds Value	0-59		
40021	Setting	Bypass Threshold Value	Bypass Threshold Value	200 to 3000		
40022	Setting	Bypass Kickpoint Temp Value	Bypass Kickpoint Temp Value	Temp Value Deg C or F		
40023	Setting	Ignore Overflow Period Set	Ignore Overflow Period Set	Units are count of minutes		
40024	Setting	OneFill AllFill Option(OFAF)	OneFill AllFill Option(OFAF)	0:Disabled 1:Simultaneous 2:Sequential		
40025	Setting	OFAF Timer	OFAF Timer	In Hours		
40026	Setting	Sequential Fill Relay Timer Set	Sequential Fill Relay Timer Set	In Seconds		
40027	Setting	Fill Value Threshold	Fill Value Threshold	200 to 3000		
40028	Setting	Report Interval	Report Interval	In Days		
40029	Setting	Temp Print Interval	Temp Print Interval	In Hours		
40030	Setting	Log Interval	Log Interval	In Hours		
40031	Setting	LN2 Overflow	LN2 Overflow	0:Disabled 1:Enabled 2:Ignore Current Overflow Condition		
40032	Setting	LN2 Overflow Ignore Timer Run	LN2 Overflow Ignore Timer Run	Remaining Running Timer Value in Seconds		
40033	Setting	Lid Open Alarm Timer Set	Lid Open Alarm Timer Set	0-300 sec		
40034	Setting	Lid Open Alarm Timer Run	Lid Open Alarm Timer Run	Timer Counting		
40035	Setting	DHCP Option	DHCP Option	0:Static 1:Enabled		
40036:39	Setting	IP Address	IP Address	4 bytes		
40040:43	Setting	Subnet Mask	Subnet Mask	4 bytes		
40044:47	Setting	Gateway Address	Gateway Address	4 bytes		
40048:51	Setting	DNS Address	DNS Address	4 bytes		

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

31.0 Προληπτική συντήρηση

Διαδικασία	Καθημερινά	Εβδομαδιαίως	Ανά 6μηνο	Ετησίως	Ανά 5ετία
Γενικός οπτικός έλεγχος	☐	☐	☐	☐	☐
Αφαίρεση του πάγου που έχει συσσωρευτεί στην κάτω πλευρά του καπακιού. Σκουπίστε τα σταγονίδια συμπύκνωσης πριν κλείσετε το καπάκι.	☒	☐	☐	☐	☐
Βεβαιωθείτε ότι η δεξαμενή τροφοδοσίας περιέχει επαρκή ποσότητα LN ₂	☒	☐	☐	☐	☐
Επιθεωρήστε όλες τις υδραυλικές σωληνώσεις LN ₂ για διαρροές	☐	☒	☐	☐	☐
Εκτελέστε λειτουργική επικύρωση στην οθόνη	☐	☐	☒	☐	☐
Ελέγξτε το μάνταλο του καπακιού εάν λειτουργεί σωστά και αν έχει φθαρεί	☐	☐	☒	☐	☐
Βαθμονόμηση συστήματος, θερμοκρασία και στάθμη υγρού	☐	☐	☐	☒	☐
Αξιολόγηση της απόδοσης ή προληπτική συντήρηση	☐	☐	☐	☒	☐
Εκτέλεση απόψυξης του συστήματος	☐	☐	☐	☐	☒
Καθαρισμός ή αντικατάσταση των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων	☐	☐	☐	☐	☒

32.0 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Κατάσταση	Πιθανή αιτία	Λύση(-εις)
Συναγερμός υψηλής στάθμης Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **HIGH ALARM** Ηχητικός συναγερμός. Η στάθμη του υγρού έχει ανέβει πάνω από το σημείο ρύθμισης	Οι βαλβίδες έχουν παγώσει λόγω μεγάλου χρόνου πλήρωσης ή απόφραξης από κατάλοιπα.	Αφήστε τις βαλβίδες να ξεπαγώσουν εάν έχουν παγώσει ανοιχτές. Ελέγξτε την πίεση παροχής και βεβαιωθείτε ότι δεν υπερβαίνει τα 25 PSI.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

υψηλής στάθμης.	Πάγος στο σωλήνα του αισθητήρα.	Εάν μετά την απόψυξη η μονάδα συνεχίζει να υπερχειλίζει, ενδέχεται να υπάρχει απόφραξη. Αφαιρέστε τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες και αποσυναρμολογήστε τες για να επισκευαστούν. Επικοινωνήστε με την Custom BioGenic Systems για να πραγματοποιήσει δοκιμή πλήρωσης. Η μονάδα μπορεί να χρειαστεί απόψυξη του συστήματος.
Συναγερμός χαμηλής στάθμης Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **LOW ALARM** Ηχητικός συναγερμός. Η στάθμη του υγρού έχει πέσει κάτω από το σημείο ρύθμισης χαμηλής στάθμης.	- Η δεξαμενή τροφοδοσίας είναι άδεια ή η πίεση είναι πολύ χαμηλή. - Η δεξαμενή τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένη. - Ο σωλήνας του αισθητήρα δεν είναι ασφαλής. - Δυσλειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.	- Ελέγξτε την πίεση και τη στάθμη της δεξαμενής τροφοδοσίας. Αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται. - Ανοίξτε τη χειροκίνητη βαλβίδα στη δεξαμενή τροφοδοσίας ή στη γραμμή παροχής. - Ελέγξτε τις συνδέσεις του σωλήνα του αισθητήρα στη δεξαμενή και στον ελεγκτή. Επανασυνδέστε ή αντικαταστήστε τες αν χρειάζεται. - Ενεργοποιήστε ξανά τον συναγερμό και πατήστε FILL/STOP. Τότε θα πρέπει να ακουστεί το «κλικ» των βαλβίδων. Εάν δεν ακουστεί το «κλικ», η/οι βαλβίδα(-ες) ή η σύνδεση με αυτές μπορεί να είναι ελαττωματική.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Συναγερμός εφοδιασμού Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **SOURCE ALARM** Ηχητικός συναγερμός. Η στάθμη του υγρού δεν έφτασε στην υψηλή στάθμη κατά τη διάρκεια πλήρωσης εντός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος.	• Η δεξαμενή τροφοδοσίας είναι άδεια ή η πίεση είναι πολύ χαμηλή. • Η δεξαμενή τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένη. • Η μονάδα είναι συνδεδεμένη σε παροχή χύδην με μεγάλη γραμμή μεταφοράς.	• Ελέγξτε την πίεση και τη στάθμη της δεξαμενής τροφοδοσίας. Αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται. • Ανοίξτε τη χειροκίνητη βαλβίδα στη δεξαμενή τροφοδοσίας ή στη γραμμή παροχής. • Μπορεί να έχει αυξηθεί το διάστημα του χρονοδιακόπτη εφοδιασμού. Καλέστε την Custom BioGenic Systems για οδηγίες.
Συναγερμός θερμοκρασίας Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **TEMP A** ή **TEMP B** Η θερμοκρασία έχει αυξηθεί πάνω από το προγραμματισμένο σημείο ρύθμισης.	• Το καπάκι έχει μείνει ανοιχτό. • Ο αισθητήρας έχει μετακινηθεί. • Ο αισθητήρας έχει υποστεί ζημιά. • Χαμηλή στάθμη LN₂.	• Κλείστε το καπάκι ή/και πατήστε FILL/START για να μειώσετε γρήγορα τη θερμοκρασία. • Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας έχει τοποθετηθεί σωστά. • Επιθεωρήστε τον αισθητήρα για ζημιές. • Ελέγξτε τη στάθμη. Πατήστε FILL/START και ελέγξτε την παροχή.
Πλήρωση ανοικτή Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **OPEN FILL** Η/οι βαλβίδα(-ες) πλήρωσης είναι αποσυνδεδεμένη(-ες) από τον ελεγκτή.	• Η/οι βαλβίδα(-ες) πλήρωσης είναι αποσυνδεδεμένη(-ες) από την πηγή τροφοδοσίας. • Η/οι βαλβίδα(-ες) πλήρωσης είναι ελαττωματική(-ές).	• Ελέγξτε τη σύνδεση στον ελεγκτή, ελέγξτε τη σύνδεση καλωδίων κοντά στις βαλβίδες. • Αντικαταστήστε τη/τις βαλβίδα(-ες) πλήρωσης.
Παράκαμψη ανοικτή Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **OPEN BYPASS** Η βαλβίδα παράκαμψης έχει αποσυνδεθεί από τον ελεγκτή.	• Η βαλβίδα παράκαμψης είναι αποσυνδεδεμένη από την πηγή τροφοδοσίας. • Η βαλβίδα παράκαμψης είναι ελαττωματική.	• Ελέγξτε τη σύνδεση στον ελεγκτή, ελέγξτε τη σύνδεση καλωδίων κοντά στις βαλβίδες. • Αντικαταστήστε τη βαλβίδα παράκαμψης. <i>Σημείωση: Η παράκαμψη μπορεί να απενεργοποιηθεί μέχρι να γίνει η επισκευή.</i>

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Συναγερμός ανοικτού αισθητήρα Οπτικός συναγερμός SYSTEM STATUS ALARM **TEMP A PROBE** ή TEMP B PROBE** ή **OPEN BP PROBE** Ο ελεγκτής δεν μπορεί να διαβάσει τη θερμοκρασία από τον επηρεαζόμενο αισθητήρα.	- Ο αισθητήρας θερμοηλεκτρικού στοιχείου έχει υποστεί ζημιά. - Το βύσμα του αισθητήρα θερμοηλεκτρικού στοιχείου είναι αποσυνδεδεμένο ή κατεστραμμένο.	- Αντικαταστήστε τον κατεστραμμένο αισθητήρα. - Συνδέστε τον αισθητήρα ή αποσυνδέστε το βύσμα και επανασυνδέστε το. Αντικαταστήστε το θηλυκό βύσμα, εάν απαιτείται.
Δεν υπάρχει ρεύμα.	- Καμμένη ασφάλεια. - Βλάβη στην παροχή ρεύματος. Μπορεί να προκληθεί στιγμιαίο άναμμα και σβήσιμο και «τερέτισμα» του ελεγκτή.	- Αντικαταστήστε την με μια ασφάλεια βραδείας τήξης 2 Amp. - Αντικαταστήστε το τροφοδοτικό.
Υπάρχει ηχητικός συναγερμός χωρίς οπτικό συναγερμό.	Συμβαίνουν πολλαπλοί συναγερμοί όταν πατιέται το κουμπί επαναφοράς.	- Σταματήστε τους συναγερμούς. - Επανεκκινήστε τον ελεγκτή.

33.0 Κατάλογος εξαρτημάτων

Κωδικός εξαρτήματος	Περιγραφή εξαρτήματος
V001-0008	Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες 24 V
LP-500	Αισθητήρας καπακιού για το μοντέλο Series 5000
LP-153	Αισθητήρας καπακιού για τα μοντέλα Series 1500 & 3000
19E9-0001A	Ελεγκτής αντικατάστασης 2301-ST
19E9-0001B	Ελεγκτής αντικατάστασης 2301-ST για το μοντέλο Series 5000
19E9-0001C	Ελεγκτής αντικατάστασης 2301-ST για Carousel
17E9-0003	Τροφοδοτικό (καλώδιο για Βόρεια Αμερική) για το 2301-ST
17E9-0005	Τροφοδοτικό ρεύματος (βορειοαμερικανικό καλώδιο για Carousel ή Series 5000) για 2301-ST
17E9-0004	Τροφοδοτικό (καλώδιο για Ευρώπη) για το 2301-ST
17E9-0006	Τροφοδοτικό ρεύματος (καλώδιο Βόρειας Αμερικής για Carousel ή Series 5000) για 2301-ST
R001-0030	Βαλβίδες ασφαλείας 60 PSI

Για ερωτήσεις σχετικά με τα ανταλλακτικά ή τα εξαρτήματα αντικατάστασης επικοινωνήστε με:

Εξυπηρέτηση πελατών / Τεχνική εξυπηρέτηση:

Τηλέφωνο: (800) 523-0072 (ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΙΣ Η.Π.Α.), (586) 331-2600

customerservice@custombiogenics.com

sales@custombiogenics.com

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

34.0 Διάθεση/Απόρριψη του προϊόντος



Το σύμβολο των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) δηλώνει τη συμμόρφωση με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτή η οδηγία ορίζει τις απαιτήσεις για την επισήμανση και την απόρριψη ορισμένων προϊόντων στις επηρεαζόμενες χώρες. Κατά την απόρριψη αυτού του προϊόντος σε χώρες που επηρεάζονται από αυτή την οδηγία:

- Μην απορρίπτετε αυτό το προϊόν μαζί με τα αδιαχώριστα αστικά απόβλητα.
- Συλλέξτε αυτό το προϊόν ξεχωριστά.
- Χρησιμοποιήστε τα συστήματα συλλογής και επιστροφής που είναι διαθέσιμα στη χώρα σας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιστροφή, ανάκτηση ή ανακύκλωση αυτού του προϊόντος, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα ή την Custom BioGenic Systems.

	Αριθμός εγγράφου:	ES-CSS-IFU002
	Τίτλος εγγράφου	Οδηγίες χρήσης - Συστήματα αποθήκευσης-κρυοσυντήρησης
	Αναθεώρηση:	A

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Αναθεώρηση	Περιγραφή αλλαγής	Ημερομηνία έναρξης ισχύος
Πρωτότυπη	Έκδοση οδηγιών χρήσης.	20ΔΕΚ2021
A	Επικαιροποιήσεις σχετικά με τα στοιχεία της εταιρείας, την ταυτότητα και τις οδηγίες απομάκρυνσης ατμών. Ολοκληρώθηκαν ήσσονος σημασίας γραμματικές παρεμβάσεις και αλλαγή της μορφοποίησης σε όλο το εγχειρίδιο.	30ΜΑΪ2024